Zur Systematik der Aphiden.

VON

P. VAN DER GOOT.

Ein Jeder, der sich wohl einmal mit dem Studium der Aphiden beschäftigt hat, wird bei seinen Untersuchungen gewiss oft grosse Schwierigkeiten empfunden haben, die vorliegende Art mittels der auf diesem Gebiete der Wissenschaft gebraüchlichen Hauptwerke mit voller Gewissheit identifizieren zu können. Benutzt man die letzte grosse Arbeit über Aphiden, nämlich die Monographie BUCKTON's (Monograph of the British Aphides 1875—1882), so ist es vielfach nicht möglich aus der Beschreibung, die hier oft zum grössten Teil nur auf Farbenunterschiede beruht, einander oberflächlich ähnelnde Arten richtig unterscheiden zu können.

Aber nicht nur die Beschreibung der Arten ist oft ungenügend; auch die für die Gattungen angegebenen Unterschiede zeigen sich bei einer genaueren Betrachtung manchmal recht zweifelhaft. Im Allgemeinen kann, meiner Meinung nach, wohl behauptet werden, dass der ganzen Systematik der älteren Forscher zu wenig genaue mikroskopische Untersuchungen zu Grunde gelegen haben.

Nach der BUCKTON'schen Arbeit ist keine vollständige Monographie über Aphiden mehr erschienen. Wohl aber sind verschiedene Unterfamilieën der Blattlaüse eingehender untersucht worden, wobei viel mehr wie vordem den morpho-

logischen Merkmalen grössere Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Von diesen vielen Untersuchungen seien hier nur erwähnt die schönen Arbeiten von C. BÖRNER über die Chermiden [1]) und von TULLGREN über Pemphiginen, [2]) welche für die Bearbeitung der übrigen Gruppen mustergültig sind. Weiter haben MORDWILKO, CHOLODKOVSKY, DREYFUS, NÜSSLIN, u. a. sich sehr verdienstlich gemacht durch ihre Untersuchungen auf dem Gebiete der *Chermesinae*, der *Pemphiginae* und der *Lachninae*.

Die übrigen Gruppen der Aphiden blieben jedoch bis jetzt fast noch ganz unberücksichtigt. Und gerade bei diesen erwies sich bei meinen Untersuchungen über holländische Blattlaüse vielfach die Unzulänglichkeit der bis jetzt gebraüchlichen Systematik. Ich habe nun versucht diesem Mangel abzuhelfen durch eine Zerlegung in Gattungen, welche auf deutlicheren morphologischen Merkmalen beruht. In wie weit mir dieses Bestreben gelungen ist, überlasse ich der liebenswürdigen Kritik anderer Aphidenforscher.

Bevor ich zu einer eingehenden Besprechung der jetzigen Aphiden-Systematik schreite, sei eine sehr kurze Übersicht über die Entwickelung derselben im Laufe der Zeit gegeben.

* * *

Nach LINNAEUS, der alle Aphiden (und fälschlich auch einige Cocciden) unter dem Gattungsnamen *Aphis* vereinigte, finden wir den ersten Versuch zu einer Unterverteilung dieser aüsserst heterogenen Gattung bei HARTIG (Zeitschr. f. Ent. Bd. III 1841.) Dieser Forscher unterscheidet, je nachdem der „Cubitus” der Vorderflügel gegabelt oder einfach ist, zwei Gruppen; die erste enthält die Gattungen *Schizoneura*, *Lachnus* und *Aphis*, die zweite *Phylloxera*,

---

[1]) C. BÖRNER. Eine Monographische Studie über die Chermiden (Arb. aus der Kais. Biol. Amst. Bd. VI. Heft 2. 1908).

[2]) A. TULLGREN. Aphidiologische Studien. (Arkiv för Zoologi. 1909. Bd. V.)

Chermes, *Tetraneura* und *Pemphigus*. Auch die späteren Autoren haben diese Einteilung als Ausgangspunkt beibehalten; vorlaüfig werden wir uns nur mit der weiteren Zerlegung der Gattungen *Aphis* und *Lachnus* beschäftigen.

J. H. KALTENBACH (Monographie der Pflanzenlaüse. 1843) unterscheidet auch nur die Gattungen *Lachnus* Ill. und *Aphis* L., giebt jedoch bei der letzteren schon eine Zerlegung in Gruppen, welche ich hier beibehalte, weil die hervorgehobenen Merkmale später auch von anderen Autoren zum Teile benutzt worden sind.

A. Letztes Fühlerglied borstenförmig und länger als das vorletzte.

a. Die Fühler stehen auf einem höckerartigen Stirnknopf.

A. Stirne tief rinnenförmig. (Type: *A. rosae.* L.)

B. Stirne flach oder gewölbt. (Type: *A. galeopsidis* Kalt.).

b. Fühler unmittelbar auf der Stirne sitzend; diese flach oder convex.

A. Körper eirund, hoch gewölbt, mit einem Höckerchen an den Seiten des vorletzten Hinterleibsringes. (Type: *A. rumicis* L.)

B. Keine Höcker auf dem vorletzten Hinterleibsringe. (z. B. *A. brassicae* L.)

B. Letztes Fühlerglied dünner, aber kürzer als das vorletzte. (Type: *A. oblonga* Heyd.)

KOCH. (Die Pflanzenlaüse. 1857.) zerlegt die alte Gattung *Aphis* in eine grosse Zahl neuer Gattungen, giebt jedoch nicht immer eine genaue Diagnose derselben. Er unterscheidet die folgenden Genera: *Siphonophora*, *Rhopalosiphum*, *Drepanosiphum*, *Aphis*, *Hyalopterus*, *Cladobius*, *Toxoptera*, *Chaitophorus* und *Callipterus*. Die alte Gattung *Lachnus* wurde von ihm zerlegt in: *Lachnus*, *Dryobius*, *Phyllaphis* und *Trama*. Über die Merkmale dieser Gattungen werde ich später einiges mitteilen.

Eine weitere Verteilung wurde von G. PASSERINI zur Hand genommen (Aphididae italicae etc. 1863). Dieser Forscher unterscheidet neben *Aphis* L. noch zwei andere Gattungen, n. l. *Myzus* und *Phorodon*. *Drepanosiphum* Koch wurde von ihm fälschlich wieder zu *Siphonophora* Koch gestellt. Für einige Arten der alten Gattung *Rhopalosiphum* Koch wurde eine neue Gattung *Siphocoryne* aufgestellt. Die Gattung *Callipterus* Koch endlich wurde von ihm zerlegt in drei Genera, n. l. *Myzocallis*, *Pterocallis* und *Callipterus*. Die Merkmale dieser Gattungen werde ich später zu besprechen Gelegenheit haben.

In der bekannten Arbeit BUCKTON's (Monogr. of the British Aphides 1875—1882) finden wir die Nomenklatur PASSERINI's zum grössten Teil zurück. Als neu sind u. a. zu erwähnen die Gattungen *Megoura*, *Amphorophora* und *Brachycolus*.

J. LICHTENSTEIN (Les Pucerons 1885) giebt nur eine Übersicht aller oben erwähnten Genera, ohne Weiteres hinzuzufügen.

In der letzten Zeit ist das Studium der Aphiden und ihrer Systematik von mehreren Forschern wieder zur Hand genommen; zu erwähnen sind an dieser Stelle u. a. die Publicationen von A. MORDWILKO. Leider sind die meisten derselben, und gerade auch seine Mitteilungen zur Systematik der Aphiden [1]) in der russischen Sprache veröffentlicht worden. Weil ich diese Sprache nicht beherrsche, ist es mir leider nur möglich gewesen die *Namen* der von MORDWILKO unterschiedenen Genera herauszufinden, nicht aber die Merkmale, auf welchen seine Einteilung begründet ist.

Ich werde es unterlassen hier eine vollständige Aufzählung aller von MORDWILKO erwähnten Gattungen zu bringen; an

[1]) MORDWILKO. „Tableaux pour servir à la détermination des groupes et des genres des Aphides" (L' Annuaire de Musée Zool. de l' Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg. T. XIII. 1908).

dieser Stelle sei denn nur eine Übersicht derjenigen Genera gegeben, welche von ihm zu den Tribus der *Aphidina*, der *Callipterina* und der *Lachnina* gestellt worden sind.

Tribus *Aphidina* Mordw.

Gruppe I. C h a e t o p h o r i. Mordw.

Cladobius Koch. (Type: *C. populeus* Kalt.)
Melanoxanthus Buckt. (Type: *M. salicis* L.)
Chaitophorus Koch (Type: *Ch. populi* L.)

Gruppe II. A p h i d i n i. Mordw.

Drepanosiphum Koch. (Type: *Dr. platanoïdes* Kalt.)
Macrosiphum Del Guerc [= *Nectarosiphon* Schout]. (Type: *M. viciae* Kalt).
Siphonophora Koch. (Type: *S. rosae* L.)
Phorodon Pass. (Type: *P. humuli* Schrk.)
Rhopalosiphum Koch. (Type: *R. ribis* L.)
Hyalopterus Koch. (Type: *H. pruni* Fabr.)
Myzus Pass. (Type: *M. cerasi* Fabr.)
Toxoptera Koch. (Type: *T. camelliae*.)
Aphis L. (Type: *A. evonymi* Fabr.)
Chaitophoroides Mordw. (Type: *C. lantanae* Koch.)
Cerosipha Del Guerc. (Type: *C. passeriana* Del Guerc. auf *Salvia splendens*.)
Pergandeida Schout. (Type: *P. ononidis* Schout. auf *Ononis repens*.)
Siphocoryne Pass. (Type: *S. xylostei* Schrk.)
Microsiphum Chldk. (Type: *M. ptarmicae* Chldk. auf *Achillea ptarmica*.)
Brachycolus Buckt. (Type: *Br. stellariae* Hardy.)
Cryptosiphum Buckt. (Type: *Cr. artemisiae* Buckt.)
Abamalekia Del Guerc. (Type: *A. lazareus* Del Guerc. auf *Quercus robur*.)

Tribus *Callipterina* Mordw.

Gruppe I. C a l l i p t e r i. Mordw.

Pterocallis Pass. (Type: *Pt. tiliae* L.)
Tuberculatus Mordw. (Type: *T. querceus* Kalt.)
Callipteroïdes Mordw. (Type: *C. betulae* Koch.)
Myzocallis Pass. (Type: *M. coryli* Goetze.)
Subcallipterus Mordw. (Type: *S. alni* Fabr.)
Callipterus Koch. (Type: *C. juglandis* Frisch.)
Bradyaphis Mordw. (Type: *Br. antennata* Kalt.)
Phyllaphis Koch. (Type: *Phyll fagi* L.)
Sipha Pass. (Type: *Sipha glyceriae* Kalt.)

Gruppe II. L a c h n o i d e i. Mordw.

Symydobius Mordw. (Type: *S. oblongus* Heyden.)
Dryobius Koch (=*Pterochlorus* Rond.) Type: *Dr. roboris* L.)

Tribus *Lachnina* Mordw.

Gruppe I. T r a m i n i. Mordw.

Trama Heyden. (Type: *Tr. troglodytes* Heyden.)

Gruppe II. L a c h n i n i. Mordw.

Stomaphis Walk. (Type: *St. quercus* Reaum.)
Tuberolachnus Mordw. (Type: *T. viminalis* Fonsc.)
Lachnus Ill. (Type: *L. nudus* De Geer.)
Schizolachnus Mordw. (Type: *S. tomentosus* De Geer.)

Es ist wohl möglich, dass das hierunter Erörterte schon teilweise von Herrn Mordwilko kurz erwähnt worden ist. Weil aber dieser Forscher für den Tribus der *Aphidina* Mordw. noch die ältere Nomenklatur zu benutzen scheint, so will ich hierüber noch Einiges hervorheben.

Zur Beförderung einer richtigen Kenntnis derjeniger Merkmale, welche bis jetzt in der Systematik gebraucht worden sind, schreibe ich hier die Tabellen zur Bestimmung der Genera (Unterfamilie *Aphidiens*. Licht.) aus J. Lichtenstein's L e s P u c e r o n s. (Seite 171) nach.

Er unterscheidet:

A. Les antennes implantées directement sur le front, qui est droit ou convexe et sans tubercule antennaire.
Trib. I. *Aphides.*

B. Les antennes implantées sur un tubercule frontal plus ou moins développé.
Trib. II. *Siphonophorides.*

Aphides.

1. Le septième article antennaire plus long, ou au moins aussi long que le sixième. 2.
Le septième article antennaire plus court que le sixième.
Genus *Pterocallis.* Pass.

2. Antennes glabres. 3.
Antennes velues. 6.

3. Nectaires plus ou moins apparents. 4.
Nectaires nuls
Genus *Cryptosiphum.* Buckt.

4. Nectaires plus longs que larges. 5.
Nectaires plus larges que longs, ou, si rarement ils sont un peu plus longs, alors les ailés et nymphes munis de poils sur le dos. Genus *Myzocallis.* Pass.

5. Nectaires cylindriques. Genus *Aphis.* L.
Nectaires en massue. Genus *Siphocoryne.* Pass.

6. Nectaires cylindriques, au moins du double plus longs que larges. Genus *Cladobius.* Koch.
Nectaires plus courts que larges, à peine visibles.
Genus *Chaitophorus.* Koch.

Siphonophorides.

1. Les antennes, implantées sur un fort tubercule frontal, sont très rapprochées à leur base et le front est creusé en gouttière. Genus *Siphonophora.* Koch.
Genus *Drepanosiphum.* Koch.

Les antennes sont éloignées à leur base et le front est plan ou convexe. 2.

2. Le premier article antennaire porte une dent en dedans. Genus *Phorodon*. Pass.

Le premier article antennaire n' est pas denté. 3.

3. Nectaires en massue. Genus *Rhopalosiphum*. Koch.
» *Amphorophora*. Buckt.
» *Megoura*. Buckt.
» *Melanoxanthus*. Buckt.

Nectaires cylindriques. 4.

4. Nervure cubitale à une seule fourche. Genus *Toxoptera*. Koch.

Nervure cubitale à double fourche. 5.

5. Queue plus longue que les nectaires ou au moins aussi longue. Genus *Hyalopterus*. Koch.

Queue plus courte que les nectaires. Genus *Myzus*. Pass.

Nach dieser kurzen Einleitung folge eine Besprechung der bis jetzt bekannten Gattungen[1]) und seien die Merkmale, welche von den älteren Autoren für diese Gattungen angeführt wurden, einer näheren kritischen Beleuchtung unterzogen. Betrachten wir zuerst die Gattung *Siphonophora* Koch, welche wie u. a. H. SCHOUTEDEN (siehe Le genre Siphonophora Koch. Ann. Soc. Ent. Belg. T. XLV). richtig hervorgehoben hat, wohl besser *Macrosiphum* Pass. genannt werden sollte.

Wie schon aus der obigen, von LICHTENSTEIN zusammengesetzten Bestimmungstabelle ersichtlich ist, wird als Merkmal dieser Gattung angeführt, dass die Stirn schmal und rinnenförmig vertieft sein soll. Hierdurch soll, nach PASSERINI, LICHTENSTEIN u. a. die Gattung *Macrosiphum* Pass.

[1]) In dieser Übersicht werden nur diejenigen Gattungen in Betracht gezogen, welche bis jetzt von mir in Holland beobachtet worden sind.

sich deutlich unterscheiden von der Gattung *Myzus* Pass., bei welcher die Stirn flach und breit sein soll.

Diese Auffassung scheint bis jetzt von allen Aphiden-Forschern ohne weiteres angenommen worden zu sein, jedoch, meiner Meinung nach mit Unrecht. Einen solchen deutlichen Unterschied zwischen diesen beiden Gattungen giebt es nicht.

Wir werden einmal das obengenannte Merkmal, d. h. also die Form der Stirn, bei einigen Arten der Gattung *Macrosiphum* Pass. etwas näher betrachten und wählen dafür z. B. *M. millefolii* Fabr, *M. rosae* L. und *M. dirhodum* Walk. Untersuchen wir nun bei den ungefl. viv. Weibchen von *M. millefolii* Fabr. die Form der Stirn ganz sorgfältig, so ergiebt sich, dass die Stirn hier nicht wirklich rinnenförmig vertieft ist. Dass man oberflächlich eine Vertiefung der Stirn wahrzunehmen glaubt, findet seine Ursache nur darin, dass die Stirnknöpfe hier gross sind, sich nach der Innenseite allmählig neigen und ohne deutliche Abgrenzung sich der Stirn anschliessen. Je grösser nun die Stirnknöpfe sind, um so mehr wird der Raum zwischen ihren Bases sich verengen, das heisst also: die Stirn wird schmäler und scheint nun rinnenförmig vertieft zu sein, ist jedoch ganz flach.

Fig. 1.

1. Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Macrosiphum pelargonii*. Kalt.
2. Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *M. millefolii*. Fabr.

Noch deutlicher kann man diese Thatsache beobachten bei den ungefl. viv. Weibchen der Art *M. rosae*. L. Hier

sind die Stirnknöpfe auch sehr gross, schliessen sich aber der Stirn mit einer deutlicheren Abgrenzung an und die Stirn ist nun zwar schmal, jedoch deutlich flach, ohne jede rinnenförmige Vertiefung. Auch bei den Geflügelten dieser Art ist dieses sehr schön wahrzunehmen: die Stirnknöpfe sind hier kleiner, die Stirn ist nun auch bedeutend breiter und flach.

Am besten aber wird man sich von der Untauglichkeit des obengenannten Merkmales überzeugen können, wenn man die Form der Stirn z. B. bei *M. dirhodum* Walk. oder bei *M granarium* Kirby betrachtet. Bei diesen beiden Arten sind die Stirnknöpfe viel kleiner wie bei den oben erwähnten Arten. Und hier wird nun wohl ein jeder zugeben müssen, dass die Stirn ganz flach ist, ohne rinnenförmige Vertiefung, und sogleich auch ziemlich breit (siehe fig. 2).

Nach meinen Beobachtungen bei den etwa 20 von mir untersuchten *Macrosiphum*-Arten [1]) ist die Stirn immer flach und nur dann scheinbar rinnenförmig vertieft, wenn die Stirnknöpfe sehr stark entwickelt sind.

Aus den obigen Betrachtungen geht hervor, dass die Form der Stirn kein gutes Merkmal zur Unterscheidung der beiden Gattungen *Macrosiphum* Pass. und *Myzus* Pass. abgiebt. Doch wäre es nicht angebracht die beiden Gattungen deshalb zu vereinigen und werde ich hier weiter zeigen, dass es gewiss noch deutliche Merkmale zur Unterscheidung giebt, nur andere als die von den älteren Autoren gebrauchten.

Bei meinen Blattlaus-Studien war es mir nämlich aufgefallen, dass bei allen den von mir untersuchten Arten der Gattung *Macrosiphum* Pass. sich am 3ten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen immer einige Riechplatten vorfanden. Als ich

[1]) P. v. d. Goot, Voorloopige Naamlijst van inlandsche Aphididae. (Entomologische Berichten III, 1911. bldz. 194—205.)

nun die 14 mir bekannten Arten, welche, nach den älteren Autoren, zu *Myzus* Pass. oder *Phorodon* Pass. gestellt werden sollten, auf dieses Merkmal prüfte, ergab sich, dass hier diese Riechplatten fast immer fehlten. Eine Ausnahme machten nur *Myzus ribis* L., *Myzus lamii* v. d. G.[1]) und *Myzus pilosus* v. d. G., welche sich jedoch durch mehrere andere Merkmale (siehe später) von den *Macrosiphum*-Arten deutlich unterscheiden.

Die ungefl. viv. Weibchen von *Myzus tanaceti* L., welche Art von mehreren Autoren (u. a. KOCH und BUCKTON) zu *Siphonophora* Koch (= *Macrosiphum* Pass.), von PASSERINI jedoch zu *Myzus* Pass. gestellt worden ist, haben ebenso eine Anzahl Riechplatten am 3ten Fühlergliede. Am besten wäre diese Art deshalb zu *Macrosiphum*. Pass. zu stellen, wenn auch die sehr kleinen Stirnknöpfe und die breite Stirn vom normalen Typus dieser Gattung abweichen.[2])

Fig. 2.
1. Stirn des gefl. viv. Weibchens von *Macrosiphum dirhodum*. Walk.
2. Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *M. rosae*. L.

Das Vorhandensein secundärer Riechplatten am 3ten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen betrachte ich als ein sehr wichtiges Merkmal der Gattung *Macrosiphum* Pass.; bei allen

[1]) P. v. D. GOOT. Über einige noch nicht oder nur unvollständig beschriebenen Blattlaus-Arten. Tijdschr. voor Ent., dl. LV, bldz. 60—98.)

[2]) PASSERINI, der auch die s. g. rinnenförmige Vertiefung der Stirne als Hauptmerkmal der Gattung *Macrosiphum* Pass. betrachtete, war hier also consequenter wie BUCKTON c. s.; denn bei *M. tanaceti* L. wird doch wohl keiner noch behaupten wollen, dass auch hier die Stirn rinnenförmig vertieft sei.

von mir untersuchten Arten trifft es zu. Als typisches Beispiel für den Wert dieses Merkmales, mag hier *M. pelargonii* Kalt. (= *M. circumflexum* Buckt.) kurz erwähnt sein. Man trifft diese grüne Blattlaus-Art vielfach in unseren Gewächshaüsern an. Nun aber findet sich dort, wenn auch meist etwas seltener, noch eine andere ähnliche grüne Blattlaus vor, n. l. *Myzus persicae* Pass. Die Form der Stirn ist bei beiden Arten fast genau dieselbe (siehe Fig. 1 und 4); bei *M. pelargonii* Kalt. sind auch die Stirnknöpfe nach der Innenseite stark rundlich vorgezogen, was sonst bei den *Macrosiphum*-Arten fast nie der Fall ist. Eine Verwechselung beider Arten ist aber nicht möglich; die ungefl. viv. Weibchen von *M. pelargonii* Kalt. haben nämlich an der basalen Hälfte des 3ten Fühlergliedes 2—3 Riechplatten, bei *Myzus persicae* Pass. fehlen diese immer gänzlich. [1])

Ich glaube auf eine mehr eingehende Beschreibung der Gattung *Macrosiphum* Pass. verzichten zu können, weil es meine Absicht nicht ist, hier eine ausführliche Auseinandersetzung aller Gattungsmerkmale zu geben. Bei der Besprechung der verschiedenen *Myzus*-Arten wird noch auf dieses und jenes hingewiesen werden.

Die vollständige Diagnose der Gattung *Macrosiphum* Pass. wird nun:

Körper oval, nackt oder behaart, jedoch nie mit langen, knopfartig erweiterten Haaren; die Seiten des Körpers immer ohne Höckerchen.

Fühler so lang wie oder länger als der Körper; das 3te Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer mit einigen Riechplatten. [2]) Erstes Fühlerglied nie zahnartig hervor-

---

[1]) Es sei hier ausdrücklich hervorgehoben, dass die secundären Riechplatten erst nach der letzten Haütung, also nur bei den erwachsenen Blattlaüsen zu finden sind; allen Larven. (auch bei sämtlichen anderen Aphiden-Gattungen) fehlen die sec. Riechplatten.

[2]) In den Beschreibungen der Gattungsmerkmale ziehe ich, wo

gezogen. Primäre Riechplatten mit einem Haarkranz.

Stirnknöpfe meist stark entwickelt, an der Basis einander oft genähert und dann die Stirn scheinbar rinnenförmig vertieft. Nach der Innenseite sind die Stirnknöpfe meist nicht oder nur wenig hervorgezogen.

Siphunculi sehr lang, dünn, cylindrisch. Cauda säbelförmig, meist etwa von halber Röhrenlänge. Rudimentäre Gonapophysen 3.

Flügel mit doppelt gegabeltem Cubitus (= Media 1 bei TULLGREN.)

An zweiter Stelle seien die Gattungen *Myzus* Pass. und *Phorodon* Pass. erörtert und ferner die Arten, welche nach den älteren Autoren hierher gestellt werden sollen.

Nach PASSERINI, der diese beiden Gattungen aufgestellt hat, sind die Merkmale derselben wie folgt:

Phorodon Pass.

„Antennae tuberculo frontali suffultae, articulo primo intus dente valido adaucto. Frons inter antennas plana. Nectaria longissima, cylindrica vel leviter clavata. Caeterum ut *Siphonophora*."

Myzus. Pass.

„Antennae basi distantes tuberculo brevi insidentes; articulo

---

möglich, nur die ungefl. viviparen Weibchen in Betracht. Die oviparen Weibchen sind zwar meist den viviparen Formen sehr ähnlich, aber bisweilen sind einige Merkmale doch weniger deutlich ausgeprägt, so fehlen z. B. den oviparen Weibchen von *M. dirhodum* Walk. und *M. granarium* Kirby die sec. Riechplatten am 3ten Fühlergliede, welche bei den ungefl. viviparen Weibchen immer in kleiner Zahl (1--3) vorhanden sind.

Es sei hier noch erwähnt, dass auch bei den ungeflügelten Fundatrices der Art *M. dirhodum* Walk. die sec. Riechplatten am 3ten Fühlergliede fast immer fehlen. Eine ähnliche mangelhafte Ausbildung der Fundatrices kommt bei den Blattlaüsen oft vor, vgl. z. B. *Chaitophorus testudinatus* Thornton, *Aphis padi* L., u. a.

primo haud dentato. Nectaria çylindrica, cauda longiora; caeterum ut *Phorodon*."

Der Unterschied zwischen diesen beiden Gattungen beruht also nur hierauf, dass das erste Fühlerglied bei *Phorodon* Pass. gezahnt, bei *Myzus* Pass. nicht gezahnt sein soll. Von PASSERINI wurden zu *Myzus* Pass. gestellt *M. ribis* L., *M. tetrarhodus* Walk., u. a., zu *Phorodon* Pass.: *Ph. carduinum* Walk., *Ph. galeopsidis* Kalt., *Ph. humuli* Schrk., etc. Am besten wird man über den Wert des obengenannten Merkmales klar, wenn wir die ungeflügelten Individuen der betreffenden Arten betrachten. Es ergiebt sich nun bei sorgfältiger Untersuchung, dass das erste Fühlerglied mehrerer Phorodon-Arten (wie z. B. *Ph. galeopsidis* Kalt.) gewiss nicht deutlicher gezahnt ist wie dieses z. B. bei *Myzus ribis* L. der Fall ist. Schon PASSERINI selber ist also der Unterschied zwischen beiden Gattungen nicht immer recht deutlich gewesen. Bei den geflügelten Individuen ist der Zahn des ersten Fühlergliedes meist noch weit weniger deutlich ausgeprägt und ich glaube deshalb diesem Merkmale nur geringen Wert beilegen zu können.

Meiner Meinung nach sollten fast alle von PASSERINI zu *Phorodon* Pass. gestellten Arten vorlaüfig der Gattung *Myzus* eingereiht werden, mit Ausnahme nur der Art *Ph. humuli* Schrk., welche sich durch die sehr eigentümlich gebildeten Stirnknöpfe deutlich unterscheidet. [1]) Die Merkmale der Gattung *Phorodon* Pass. (ch. emend) werden dann:

Körper länglich, fast nackt, oder nur mit aüsserst kurzen, fast nicht knopfartig erweiterten Haaren und ohne Höckerchen an den Seiten des Körpers.

Fühler nur selten länger als der Körper, die der Ungeflügelten sogar oft bedeutend kürzer. Erstes Fühlerglied

---

[1]) Zu *Phorodon* Pass. stelle ich auch die Art *Phorodon mentharius* n. sp. (= *Siphonophora menthae* Buckt.??), welche auf *Mentha sylvestris* lebt.

nach der Innenseite stark zahnartig erweitert, drittes Glied beim ungefl. viv. Weibchen ohne Riechplatten.

Stirnknöpfe gut ausgebildet, nach der Innenseite in einen deutlichen, oft sehr langen Zahn vorgezogen.

Übrige Merkmale ungefähr wie bei *Macrosiphum* Pass.

Es bleiben nun in der alten Gattung *Myzus* Pass. eine Anzahl Arten zurück, welche eine noch aüsserst heterogene Gruppe bilden. Es sind dies von den in Holland beobachteten Arten: *Myzus ribis* L., *Myzus lamii* v. d. G., *Myzus pilosus* v. d. G., *Myzus cerasi* Fabr., *Myzus persicae* Pass., *Myzus inulae* Pass., *Myzus galeopsidis* Kalt., *Myzus carduinus* Walk., *Myzus tetrarhodus* Walk., *Myzus similis* n. sp. [1]) *Myzus mespili* v. d. G. [2]), *Myzus lythri* Kalt., *Myzus elaeagni* Del Guercio.

Ich glaube diese Arten zu 4 deutlich verschiedenen Gruppen bringen zu können; die Merkmale derselben lasse ich hier folgen.

Gruppe I. Gattung *Myzus* Pass. (ch. emend),

species *M. ribis* L., *M. lamii* v. d. G., *M. pilosus* v. d. G.

D i a g n o s e.

Körper oval, mit knopfartig erweiterten Haaren (wenigstens bei den Ungeflügelten) und ohne Höckerchen an den Seiten des Körpers.

Fühler länger als der Körper, die der Geflügelten sogar bedeutend länger. Erstes Fühlerglied nach der Innenseite mehr oder weniger deutlich zahnartig erweitert. Drittes Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen mit einigen Riechplatten. [3])

Stirnknöpfe deutlich ausgebildet, nach der Innenseite nicht oder kaum etwas hervorragend.

---

[1]) Auf *Tussilago farfara*. (= *Ph. galeopsidis* Kalt. p. p.?).

[2]) Siehe „Tijdschr. v. Ent." dl. LV, p. 64—73.

[3]) Den ungefl. oviparen Weibchen von *Myzus ribis* L. scheinen diese Riechplatten fast immer zu fehlen.

Siphunculi lang, dünn, cylindrisch oder an der Spitze ein wenig geschwollen. Cauda meist von $^1/_3$ der Röhrenlänge. Übrige Merkmale ungefähr wie bei *Macrosiphum* Pass.

Gruppe II. Gattung *Capitophorus* nov. gen.

species: *Myzus tetrarhodus* Walk., *Myzus* (*Phorodon*) *galeopsidis* Kalt., *Myzus* (*Phorodon*) *inulae* Pass., *Myzus* (*Phorodon*) *carduinus* Walk., *Myzus similis* n. sp., *Myzus elaeagni* n. sp.

Diagnose.

Körper kurz oval, mit knopfartig erweiterten Haaren und fast immer ohne Höckerchen an den Seiten des Körpers. Fühler ungefähr so lang wie der Körper; das 3te Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer ohne Riechplatten. Übrige Merkmale wie bei *Myzus* Pass. (ch. emend.)

Gruppe III. Gattung *Ovatus* nov. gen.

species: *Myzus mespili.* v. d. G.

Diagnose.

Körper länglich, fast nackt, immer ohne knopfartig erweiterte Haare und ohne Höckerchen an den Seiten des Körpers.

Fühler etwas länger als der Körper; erstes Fühlerglied nach der Innenseite gerundet, nicht zahnartig vorgezogen. Das 3te Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer ohne Riechplatten.

Stirnknöpfe gut ausgebildet, nach der Innenseite in einen kurzen, stumpfen Zahn vorgezogen.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Myzus* Pass. (ch. emend.)

Gruppe IV. Gattung *Myzoides* nov. gen.

species: *Myzus cerasi* Fabr., *Myzus persicae* Pass., *Myzus lythri* Kalt.

Diagnose.

Körper meist kurz oval, fast nackt, ohne knopfartig erwei-

terte Haare; fast immer mit Höckerchen an den Seiten des Prothorax und der 4 vordersten Hinterleibsringe, ferner meist auch auf der Mitte des 7ten Hinterleibsringes.

Fühler nie länger als der Körper, die der Ungeflügelten oft bedeutend kürzer. Das erste Fühlerglied nach der Innenseite gerundet, nicht zahnartig vorgezogen; das 3te Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer ohne Riechplatten.

Stirnknöpfe meist sehr gut ausgebildet, nach der Innenseite deutlich gerundet vorgezogen.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Myzus* Pass. (ch. emend)

Einige Bemerkungen über diese 4 neuen Gattungen werde ich jetzt noch hinzufügen.

Die Gattung *Myzus* Pass (ch. emend.) enthält 3 Arten, welche alle die Eigentümlichkeit zeigen, dass am dritten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen sich einige secundäre Riechplatten vorfinden. In dieser Hinsicht stimmen sie also noch mit den *Macrosiphum*-Arten überein; die Beschaffenheit der übrigen Körperteile, z. B. die knopfartig erweiterten Haare und das gezahnte erste Fühlerglied, rechtfertigt eine Trennung wohl vollkommen.

Myzus ribis L. weicht vom Typus dieser Gattung etwas ab durch die kurze Cauda.

Die Gattung *Capitophorus* nov. gen. ist der vorigen sehr ähnlich; die hierher gehörigen Arten sind jedoch mehr breit-oval und die Fühler sind deutlich kürzer als bei *Myzus* Pass. (ch. emend.). Das Fehlen der secundären Riechplatten am dritten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen endlich veranlasst mich, die vorhergenannten Arten in eine gesonderte Gattung einzufügen.

Etwas vom normalen Typus dieser Gruppe abweichend ist wohl die Art *Myzus tetrarhodus* Walk. Das erste Fühlerglied ist hier weniger deutlich als sonst gezahnt. Überdies

fand ich bei einigen geflügelten Weibchen dieser Art aüsserst kleine Höckerchen an den Seiten des ersten und zweiten Hinterleibsringes. Es wäre aber wohl kaum haltbar, deswegen noch eine weitere Trennung durchzuführen.

Fig. 3.
Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Phorodon humuli*. Schrk.
id. id. von *Capitophorus similis*. n. sp.
id. id. von *Capitophorus galeopsidis*. Kalt.
id. des ungefl. ovip. Weibchens von *Myzus ribis* L.
id. des gefl. Männchens von *Phorodon humuli*. Schrk.
id. id. von *Myzus* ribis L.
id. des ungefl. viv. Weibchens von *Phorodon mentharius*. n. sp.

Die Gattung *Myzoïdes* nov. gen umfasst 3 Arten, welche sich von den vorhergenannten deutlich unterscheiden und die in ihren Merkmalen schon einige Verwantschaft mit den Vertretern der später zu besprechenden Gattungen *Aphis L.* und *Dentatus* nov. gen. zeigen. Wir beobachten hier nähmlich oft, wie die Diagnose auch schon angiebt, kleine Höckerchen an den Seiten einiger Körperringe (vgl. dazu u. a. *Aphis* L.) und überdies sehr oft 2 dieser Höcker-

chen auf der Mitte des Prothorax und des 7ten Hinterleibsringes, wie wir das später mehr ausgeprägt auch bei *Dentatus* nov. gen. beobachten werden.

Diese Höckerchen sind bei den beiden hierher gehörigen Arten nicht in genau derselben Weise vorhanden und sogar innerhalb einer und derselben Art ist das Vorhandensein dieser Höckerchen bei den verschiedenen Formen nicht ganz dasselbe.

Bei *Myzus cerasi* Fabr. finden wir beim ungefl. viv. Weibchen kleine, meist flache Höckerchen an den Seiten des Prothorax und der Hinterleibsringe 1 ± 4 oder 5. Weiter befinden sich auf der Mitte des Prothorax und des 7ten Hinterleibsringes 2 Höckerchen, während wir auf der Mitte des Kopfes gelegentlich auch 1 oder 2 Höckerchen auffinden können. Ausserdem beobachten wir noch auf der Mitte des Prothorax nahe dem Seitenrande, jederseits manchmal kleines Höckerchen und befinden sich bisweilen auch auf der Mitte des ersten Hinterleibsringes 2 sehr kleine Höckerchen. Bei den Geflügelten dieser Art finden sich die obengenannten Höckerchen alle vor; nur fehlen die auf der Mitte des ersten Hinterleibsringes hier wohl immer. Bei *Myzus persicae* Pass. sind die Höckerchen beim ungefl. viv. Weibchen schlecht ausgebildet und wir beobachten nur deutlich 2 derselben auf der Mitte des 7ten Hinterleibsringes. Bei den Geflügelten finden wir diese Gebilde an den Seiten des Prothorax und der Hinterleibsringe 1 ± 4 oder 5, weiter 2 auf der Mitte des 7ten Hinterleibsringes und sehr selten auch auf der Mitte des 8ten Hinterleibsringes oder des Kopfes. Bei den geflügelten Remigrantes (= *Rhopalosiphum dianthi* Schrk.) fehlen bisweilen die Höckerchen auf der Mitte des 7ten Hinterleibsringes.

Bei *Myzus lythri* Kalt. endlich sind die Höckerchen auf der Mitte einiger Körperringe ganz verschwunden und beobachten wir bei den Geflügelten nur seitliche, sehr flache

Höckerchen am Prothorax und den vordersten 4 Hinterleibsringen. Den Ungeflügelten dieser Art scheinen alle öckerchen zu fehlen. Die Stirnknöpfe sind hier auch kleiner wie bei *Myzus cerasi* Fabr. und *Myzus persicae* Pass. jedoch noch deutlich nach innen vorgezogen.

Die übrigen Merkmale der Gattung *Myzoïdes* nov. gen. sind aus der Diagnose schon deutlich ersichtlich und bedürfen deshalb hier keiner weiteren Erwähnung.

Fig. 4.

Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Myzoïdes cerasi.* Fabr.
id. id. von *Myzoïdes persicae.* Pass.
id. id. von *Ovatus mespili.* v. d. G.
id. id. von *Myzaphis rosarum.* Kalt.
id. id. von *Myzaphis abietina.* Walk.
id. id. von *Macrosiphum tanaceti.* L.

Die Gattung *Ovatus* nov. gen. zeigt einige Ähnlichkeit mit der letztgenannten. Die Stirnknöpfe sind hier jedoch deutlich zahnartig erweitert; weiter fehlen auch die seitlichen Höckerchen immer. [1])

[1]) Die ungeflügelten Exsules von *Myzus persicae* Pass. (= *Rh. dianthi* Schr.) könnten bei der Bestimmung leicht zur Gattung *Ovatus* gestallt

Es sind hiermit diejenigen Gattungen abgehandelt worden, welche sich durch lange Fühler, cylindrische Rückenröhren und meist deutlich entwickelte Stirnknöpfe (siehe die Tabelle LICHTENSTEIN's,) auszeichnen.

Wir werden jetzt die Gattungen näher betrachten, welche mehr oder weniger deutlich keulenförmige Rückenröhren besitzen. Es sind dies (nach LICHTENSTEIN): *Rhopalosiphum* Koch, *Megoura* Buckt., *Amphorophora* Buckt. und *Siphocoryne* Pass. Es sei hier erwähnt, dass die Arten der Gattung *Siphocoryne* Pass. von Koch zu *Rhopalosiphum* Koch gestellt wurden und dass derselbe Forscher die Art *Megoura viciae* Buckt. als *Siphonophora viciae* Kalt. beschrieben hat.

Fig. 5.
Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Rhopalosiphum viciae* Kalt.
Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Rh. ampullata* Buckt.
Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Rh. rubi.* Kalt.
Stirn des ungefl. viv. Weibchens von *Rh. ribesina.* v. d. G.

Die beiden Gattungen *Megoura* und *Amphorophora*, welche von BUCKTON begründet worden sind, zeigen sich meiner Meinung nach in ihren Merkmalen zu wenig von *Rhopalosiphum* Koch. verschieden, um eine Trennung rechtfertigen zu können. Bei den mir bekannten Arten *Megoura viciae* Kalt. und *Amphorophora ampullata* Buckt. sind die Stirnknöpfe stark entwickelt und grösser als bei den meisten *Rhopalosiphum*-Arten; in der Gattung *Macrosiphum* Pass. kommen jedoch solche Verschiedenheiten ebenso gut vor. (vgl. z. B. *M. rosae* L. und *M. dirhodum* Walk.) Ich glaube deshalb die beiden obengenannten Gat-

---

werden; eine genaue Untersuchung ergiebt jedoch, dass die Stirnknöpfe nicht deutlich zahnartig erweitert sind und dass am 7ten Hinterleibsringe meist 2 Höckerchen vorhanden sind.

tungen ohne Bedenken mit *Rhopalosiphum* Koch. vereinigen zu können.

Ausserdem rechne ich noch zu dieser Gattung die Art *Macrosiphum rubi* Kalt., deren Rückenröhren deutlich geschwollen sind. Die Stirn ist auch hier, wie ich das schon

Fig. 6.

Stirn des gefl. viv. Weibchens von *Rhopalosiphum lactucae* Kalt.
id. id. von *Rh. staphyleae* Koch.
id. id. von *Siphocoryne nymphеae* Fabr.
id. id. von *Siphocoryne berberides* Kalt.
id. id. von *Siphocoryne ligustri.* Kalt.

bei *Macrosiphum* Pass. ausführlich auseinander gesetzt habe, nicht rinnenförmig vertieft. [1])

Zu *Rhopalosiphum* Koch rechne ich die folgenden von mir beobachteten Arten: *Macrosiphum rubi* Kalt., *Megoura viciae* Kalt., *Amphorophora ampullata*. Buckt., *Rhopalosiphum*

---

[1]) Dr. H. Schouteden (Le genre *Siphonophora* Koch. Ann. Soc. Ent. Belg. T. XLV) bringt die Arten *Siphonophora rubi* Kalt., *Megoura viciae* Kalt. und *Amphorophora ampullata* Buckt. zu einer neuen Gattung: *Nectarosiphon*, welche sich durch die rinnenförmig vertiefte Stirn von *Rhopalosiphum* Koch unterscheiden soll (nach Buckton und Lichtenstein ist die Stirn der zwei letztgenannten Arten flach!). Ich glaube wohl kaum noch hervorheben zu müssen, dass auch hier eine solche Vertiefung der Stirn überhaupt nicht existiert und nur durch die stärkere Entwickelung der Stirnknöpfe bisweilen scheinbar vorhanden ist. (siehe fig.).

ribis L. (— *Rh. lactucae* Kalt.), *Rh. aconiti* v. d. G., *Rh. ribesina.* v. d. G.[1]), *Rh. staphyleae* Koch.

Bei allen diesen Arten finden sich, wie bei *Macrosiphum* Pass. una *Myzus* Pass. (ch. emend.), am dritten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen einige secundäre Riechplatten vor. Dieses ist nicht der Fall bei einigen Arten, die von allen andern Autoren auch zu *Rhopalosiphum* Koch gestellt worden sind, n.l. *Rh. ligustri* Kalt., *Rh. berberidis* Kalt. und *Rh. nymphęae* Fabr. Bei diesen Arten sind weiter die Stirnknöpfe klein, bei *Rh. nympheae* Fabr. fehlen sie sogar fast ganz. Ihre Merkmale stimmen also fast vollständig mit denen der Gattung *Siphocoryne* Pass. überein und ich glaube daher diese 3 Arten wohl am besten hier unterbringen zu können, wie ich später mehr ausführlich auseinander setzen werde.

Die obengenannten Arten, welche ich zur Gattung *Rhopalosiphum* Koch rechne, bilden eine genügend homogene Gruppe. Zwar ist die Grösse der Stirnknöpfe und die Länge der Fühler bei einigen Arten (vgl. z. B. *Rh. ampullata* Buckt.) etwas vom Typus der Gattung abweichend, aber eine weitere Zerlegung ist hier wohl nicht zu rechtfertigen.[2])

Die Art *Rh. ribis* L. (— *Rh. lactucae* Kalt.) nimmt in dieser Gattung eine etwas gesonderte Stellung ein. Es finden sich n.l. bei den Geflügelten an den Seiten des Prothorax und der 3 ersten Hinterleibsringe kleine, gerundete Höckerchen vor. Die übrigen Merkmale stimmen aber vollkommen mit denen der anderen *Rhopalosiphum*-Arten überein und ich werde deshalb eine Trennung dieser Art vorlaüfig hinterlassen.

---

[1]) Siehe Tijdschr. v. Entomologie. dl. LV. pag. 73—78.

[2]) Die Länge der Cauda ist bei den verschiedenen Arten nicht immer dieselbe; meistens beträgt sie etwa $^1/_2$—$^1/_3$ der Röhrenlänge. Bei *Rh. viciae* Kalt. und *Rh. aconiti* v. d. G. ist jedoch die Cauda etwa von derselben Länge wie die Röhren.

Die Merkmale der Gattung *Rhopalosiphum* Koch (ch. emend) sind also:

Körper oval, fast nackt, ohne knopfartig erweiterte Haare und fast immer ohne seitliche Höckerchen.

Fühler meist so lange wie oder länger als der Körper; das dritte Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer mit einigen Riechplatten.

Stirnknöpfe meist gut ausgebildet, nach der Innenseite bisweilen rundlich vorgezogen.

Siphunculi deutlich keulenförmig. Cauda säbelförmig, meist von $^1/_2$—$^1/_3$ der Röhrenlänge.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Macrosiphum* Pass.

Es bleibt jetzt noch eine eingehende Besprechung der Gattung *Siphocoryne* Pass. übrig. Von den älteren Autoren wurden zu dieser Gattung gestellt die einheimischen Arten *Siphocoryne xylostei* Schrk. und *S. capreae* Fabr., während die amerikanischen Forscher auch noch *Aphis padi* L. (= *A. avenae* Fabr.) hier einzureihen glauben müssen.

Nach PASSERINI unterscheidet die Gattung *Siphocoryne* Pass. sich nur hierdurch von *Rhopalosiphum* Koch, dass den *Siphocoryne*-Arten die Stirnknöpfe ganz fehlen sollten. Allein das vollständige Fehlen der Stirnknöpfe ist oft sehr schwer zu beurteilen und deshalb hier wohl kaum als ein deutliches Merkmal zu betrachten. (vgl. dazu später auch bei *Aphis* L.) Ein gutes Beispiel zur Illustrierung dieser Sache bildet u. a. die Art *Rhopalosiphum nympheae.* Fabr. Die Stirnknöpfe sind hier gar nicht vorhanden, jedenfalls verschwindend klein; jedoch wurde diese Art von PASSERINI zu *Rhopalosiphum* Koch gestellt!

Zu *Siphocoryne* Pass. rechne ich alle diejenigen Arten, welche sich durch mehr oder weniger keulenförmige Röhren auszeichnen und bei denen sich am 3ten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen keine Riechplatten vorfinden, wodurch

sie sich von den *Rhopalosiphum*-Arten sofort deutlich unterscheiden. Ich bringe hierzu die volgenden Artcn: *Siphocoryne xylosteï.* Schrk., *Siphocoryne capreae* Fabr., *Rhopalosiphum nympheae* Fabr., *Rh. berberidis* Kalt., *Rh. ligustri* Kalt. und ausserdem noch *Aphis brassicae* L.

Diese Arten bilden eine genügend homogene Gruppe, derer Merkmale aus der Gattungsdiagnose wohl am besten ersichtlich sind.

Die Stirnknöpfe sind meist sehr klein oder fehlen gänzlich; eine Ausnahme macht nur *Rhopalosiphum ligustri* Kalt., wo sie deutlich ausgebildet sind. [1]) Kleine Höckerchen an den Seiten des Körpers fehlen fast allen den obengenannten Arten. Nach meinen Beobachtungen macht nur *Siphocoryne capreae* Fabr. eine Ausnahme: hier finden sich, wenigstens bei den Geflügelten, sehr kleine Höckerchen vor an den Seiten des Prothorax und der 3 oder 4 ersten Hinterleibsringe. Auch durch das Vorhandensein einer s. g. „secundären" Cauda weicht diese Art vom Typus der Gattung etwas ab, ist aber wohl am besten hier zu behalten.



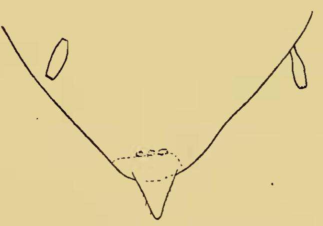


Fig. 7. *Siphocoryne brassicae.* L.
Stirn des gefl. viv. Weibchens.
Hinterende desselben.

Die Art *Aphis brassicae* L. ist am besten auch hier unterzubringen, wie die deutlich geschwollenen Röhren zeigen. Stirnknöpfe sind hier ohne Zweifel noch vorhanden. Nur die Form der Cauda weicht vom Typus dieser Gattung wesentlich ab und deutet auf eine Verwantschaft zu *Aphis* etc. hin. (siehe fig. 7 . . .).

---

[1]) Diese Art bildet ohne Zweifel einen Übergang von *Rhopalosiphum* Koch zu *Siphocoryne* Pass., ist aber am besten zu der letzten Gattung zu stellen.

In Abweichung der amerikanischen Forscher glaube ich *Aphis padi* L. (— *A. avenae* Fabr.) nicht zu *Siphocoryne* Pass. stellen zu können. Die Röhren sind hier n.l. ungefähr cylindrisch und nur bei den geflügelten Remigrantes deutlich geschwollen (wie dieses auch z. B. bei *Myzus persicae* Pass. der Fall ist). Überdies finden sich nicht nur kleine Höckerchen vor an den Seiten des Prothorax und der 4 vordersten Hinterleibsringe, sondern auch an den Seiten des 7ten Hinterleibsringes, wie das nur bei *Aphis* L. und *Hyalopterus* Koch der Fall ist (siehe später.) Ich glaube darum diese Art besser unter *Aphis* L. belassen zu können.

Fig. 8.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Siphocoryne capreae* Fabr.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Aphis viburni*. Scop.

Nach der obigen Auseinandersetzung werden die Merkmale der Gattung *Siphocoryne* Pass. (ch. emend.) also:

Körper oval oder eirund, fast nackt, meist ohne seitliche Höckerchen und nie mit solchen am 7ten Hinterleibsringe.

Fühler deutlich kürzer als der Körper, das dritte Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen ohne Riechplatten.

Stirnknöpfe meist klein oder fast fehlend.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Rhopalosiphum* Koch.

Die Gattung *Aphis* L., bildet wohl die artenreichste aller Aphiden-Genera. Wie schon von mehreren Forschern (u. a. BUCKTON) hervorgehoben wurde, enthält diese Gattung eine noch sehr heterogene Arten-Masse. Ich habe mich nun bemüht, diese Gattung in eine kleine Zahl mehr homogener

Gruppen zu zerlegen. Zwar ist mir dieses Bestreben nicht ganz gelungen, aber das Ergebnis ist wenigstens ziemlich befriedigend.

Die mir bekannten Arten, welche von den älteren Autoren zu *Aphis* L. gestellt worden sind, bringe ich zu den folgenden Gattungen :

I *Aphis* L. (ch. emend).
II *Myzaphis* nov. gen.
III *Brachycaudus* nov. gen.
IV *Acaudus* nov. gen.
V *Dentatus* nov. gen.

Ich lasse hier sogleich die Merkmale dieser neuen Gattungen folgen.

Gattung I. *Aphis* L. (ch. emend).

species :

Aphis chloris Koch.
» *craccae* L.
» *cucurbiti* Buckt.
» *frangulae* Kalt.
» *grossulariae* Kalt.
» *hederae* Kalt.
» *idaeï* v. d. G. [1]).
» *infuscata* Koch.
» *jacobeae* Schrk.
» *saliceti* Kalt.
» *scabiosae* Schrk.
» *urticaria* Kalt.
» *viburni* Scop.

Aphis laburni Kalt.
» *mali* Fabr.
» *malvae* Koch.
» *padi* L.
» *plantaginis* Schrk.
» *polygoni* v. d. G. [1]).
» *rhamni* Schrk.
» *rumicis* L.
» *sambuci* L.
» *aucupariae* Buckt.
» *symphyti* Schrk.

Diagnose.

Körper meist eirund, fast nackt, mit Höckerchen an den Seiten einiger Hinterleibsringe, doch nie solche auf der Mitte

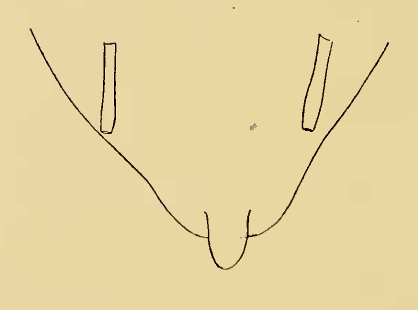
[1]) Siehe Tijdschr. v. Entomologie. Dl LV blz. 78—82.

derselben, die Höckerchen am 7ten Hinterleibsringe fast nie fehlend [1]).

Fühler immer deutlich kürzer als der Körper, das dritte Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen fast immer ohne Riechplatten.

Stirnknöpfe fehlend oder sehr klein.

Siphunculi ungefähr cylindrisch, immer wenigstens 4 Mal solang wie breit. Cauda säbelförmig, zugespitzt, immer deutlich länger wie breit, meist etwa von halber Röhrenlänge. Übrige Merkmale etwa wie bei *Macrosiphum* Pass.



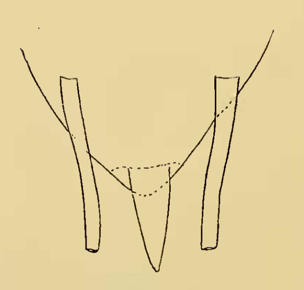


Fig. 9.
Hinterende des gefl. Mannchens von *Myzus ribis* L.
Hinterende des ungefl. viv. Weibchens von *Myzaphis rosarum*. Kalt.

Gattung II.
Myzaphis nov. gen.

Species. *Aphis rosarum* Kalt., *Aphis abietina* Walk.

Diagnose.

Körper länglich oval, fast nackt, ohne Höckerchen an den Seiten oder auf der Mitte einiger Hinterleibsringe.

Stirnknöpfe klein, die Stirn auf der Mitte oft mit einem deutlichen Höcker.

Siphunculi lang, dünn, cylindrisch. Cauda säbelförmig von halber Röhrenlänge.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L. (ch. emend.) [2]).

---

[1]) Diese Höckerchen finden sich auch schon bei den noch nicht erwachsenen Individuen vor.

[2]) Im Monate Juni dieses Jahres habe ich endlich auch einige

Gattung III. *Brachycaudus* nov. gen.

S p e c i e s. *Aphis amygdali* Fonsc, *Aphis cardui* L., *Aphis helichrysi* Kalt, *Aphis myosotidis* Koch, *Aphis penicillata* Buckt, *Aphis pruni* Koch.

D i a g n o s e.

Körper eirund, fast nackt, Höckerchen fehlend oder nur an den Seiten der vordersten Hinterleibsringe vorhanden, nie aber auf der Mitte derselben oder an den Seiten des 7ten Hinterleibsringes.

Siphunculi kurz, dick, kegelförmig, bisweilen ungefähr cylindrisch, nie 4 Mal so lang wie breit.

Cauda sehr kurz, breit, mit gerundeter Spitze, nie säbelförmig; meist ungefähr so lang wie die Röhren, jedoch nie länger als dieselben.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L. (ch. emend).

Gattung IV. *Acaudus* nov. gen.

S p e c i e s. *Aphis lychnidis* L. [1]).

D i a g n o s e.

Körper oval oder eirund, mit einigen feinen Haaren. Seitliche Höckerchen fehlend oder als ganz flache Gebilde vorhanden an den Seiten des Prothorax und der 4 vordersten Hinterleibsringe.

Fühler kürzer wie der Körper, Stirnknöpfe deutlich ausgebildet oder fast fehlend. Siphunculi kurz, dick, ungefähr

---

Geflügelten der Art *M. rosarum* Kalt. beobachtet. Es kommen hier a ü s s e r s t kleine, rundliche seitliche Höckerchen vor am Prothorax und meist auch am 1sten bis dritten oder vierten Hinterleibsringe, welche den Ungeflügelten i m m e r fehlen.

[1]) Zu dieser Gattung gehört auch die ausländische, südliche Art *Aphis amygdalinus* Schout. Der Freundlichkeit von Herrn Dr. REH aus Hamburg verdanke ich es, dass ich eine Anzahl Exemplare dieser Art, welche aus Palaestina stammten, habe untersuchen können.

cylindrisch oder etwas kegelförmig. Letzter Hinterleibsring kaum noch zu einem Schwanze umgebildet, dieser deshalb nur sehr undeutlich abgetrennt und immer viel kürzer als breit.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L. (ch. emend.).

Gattung V. *Dentatus* nov. gen.

Species. *Aphis crataegi* Koch, *Aphis sorbi* Kalt. *Aphis tulipae* Boyer (?).

Diagnose.

Körper eirund, fast nackt, mit Höckerchen an den Seiten

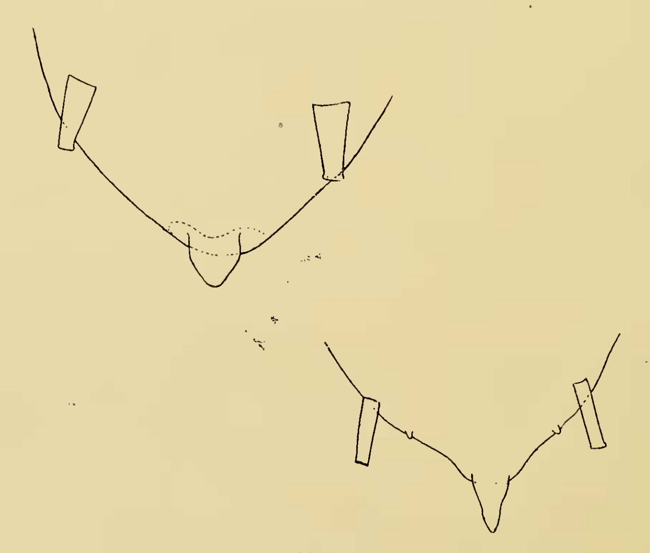


Fig. 10.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Brachycaudus pruni* Koch.
id. id. von *Aphis rumicis* L.

des Prothorax und der 4 oder 5 vordersten Hinterleibsringe, auf der Mitte des 7ten und des 8ten Hinterleibsringes und oft auf der Mitte des Kopfes oder des Prothorax.

Fühler kürzer als der Körper, Stirnknöpfe vorhanden, aber sehr klein.

Siphunculi cylindrisch oder bisweilen kegelförmig zugespitzt.

Cauda kurz und breit, oft mit gerundeter Spitze.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L. (ch. emend.).

Eine kürze Übersicht dieser neuen Gattungen wird die obige Einteilung wohl am besten deutlich machen.

Die Gattung *Aphis* L. (ch. emend.) umfasst die übergrosse Zahl der Arten, welche von andren Forschern zu *Aphis* L. gestellt worden sind. Diese von mir verfasste Gruppe ist wohl als sehr homogen zu betrachten.

Die hierher gehörigen Arten unterscheiden sich alle deutlich durch die Form der Röhren und der Cauda.

Seitliche Höckerchen finden sich bei fast allen Arten am 7ten Hinterleibsringe vor; es giebt nur eine Ausnahme, nämlich *Aphis viburni* Scop. (siehe auch später). Ausser am 7ten Hinterleibsringe (und am Prothorax) können auch noch an den Seiten der anderen Hinterleibsringe kleine Höckerchen vorkommen. Es sind in dieser Hinsicht hier noch 2 Gruppen zu unterscheiden. Die Arten der ersten Gruppe besitzen nur noch Höckerchen am ersten Hinterleibsringe; hierzu gehören z. B. *Aphis craccae* L., *Aphis hederae* Kalt., *Aphis laburni* Kalt., *Aphis idaeï* v. d. G., etc. Bei der 2ten Gruppe finden sich diese Höckerchen auch vor an den 4 oder 5 vordersten Hinterleibsringen; es sind dies z. B. *Aphis grossulariae* Kalt, *Aphis sambuci* L., *Aphis padi* L. [1]). Bei *Aphis polygoni* v. d. G. (bisweilen auch bei *Aphis rumicis* L.), sind weitere Höckerchen nur vorhanden am ersten und am zweiten Hinterleibsringe.

Es sind also in der Gattung *Aphis* L. (ch. emend.) noch einige Gruppen zu unterscheiden; weil aber auch Übergangsformen zwischen denselben vorkommen und auch die Zahl der Höckerchen innerhalb derselben Art nicht immer constant ist, so werde ich eine weitere Zerlegung vorlaüfig hinterlassen.

---

[1]) Zu der ersten Gruppe gehören also die meisten schwarzen, zur zweiten die meisten grünen Arten.

Bei den ungeflügelten viv. Weibchen der obengenannten Arten finden sich fast nie Riechplatten am 3ten Fühlergliede vor. Eine Ausnahme machen angeblich nur *Aphis scabiosae* Schrk. und *Aphis jacobeae* Schrk. Bei den meisten ungeflügelten Individuen erstgenannter Art, welche ich im Jahre 1910 in Wageningen (Geld.) sammelte, beobachtete ich nämlich secundäre Riechplatten am dritten und auch am vierten Fühlergliede; die Zahl derselben war indessen ganz erheblichen Schwankungen unterworfen. Den ungeflügelten Weibchen derselben Art, welche von mir im Jahre 1911 gesammelt wurden, fehlen die secundären Riechplatten jedoch immer; das Vorkommen derselben ist also wohl nur als eine Abnormalität zu betrachten.

Auch bei den von mir im Sommer 1910 in Wageningen gesammelten ungefl. viv. Weibchen der Art *Aphis jacobeae* Schrk. fanden sich am 3ten und 4ten Fühlergliede mehrere Riechplatten vor. Leider habe ich nur einige wenige Individuen untersuchen können; im Jahre 1911 konnte ich dieser Art nicht habhaft werden und habe ich mich also nicht davon überzeugen können, ob auch hier nur eine Abnormalität vorgelegen hat.

Vorlaüfig glaübe ich beide obengenannte Arten noch unter *Aphis* L. (ch. emend.) behalten zu können.

Die Stirnknöpfe der *Aphis*-Arten fehlen meist wohl ganz oder sind wenigstens verschwindend klein. Es giebt aber auch mehrere Arten, wie z. B. *Aphis rumicis* L., welche deutliche, wenn auch kleine, Stirnknöpfe aufweisen. Wie ich schon unter *Siphocoryne* Pass. hervorgehoben habe, glaube ich das Vorhandensein oder Fehlen der Stirnknöpfe in ähnlichen Fällen nicht immer als ein so wertvolles Gattungsmerkmal hinstellen zu können, wie das von anderen Forschern oft geschehen ist.

Vom Typus der Gattung weichen nur die Arten *Aphis idaei* v. d. G. und *Aphis viburni* Scop. etwas ab. Bei

erstgenannter Art sind die Röhren sehr dünn und ziemlich lang, die übrigen Merkmale stimmen jedoch vollkommen mit denen der andren Arten überein. Bei *Aphis viburni* Scop. finden sich kleine, flache Höckerchen nur an den Seiten des Prothorax und der 4 vordersten Hinterleibsringe vor, wie dieses auch bei einigen *Brachycaudus*-Arten der Fall ist (siehe unten). Die übrigen Merkmale, wie die Form der Röhren und der Cauda, weisen jedoch wohl deutlich darauf hin, dass diese Art am besten zu *Aphis* L. (ch. emend.) zu stellen sei.

Die neue Gattung *Myzaphis* nov. gen. enthält zwei Arten, welche sich durch ihre längliche Gestalt von der vorigen Gattung sofort unterscheiden und einigen „*Myzus*"-Arten, wie z. B. *Ovatus mespili* v. d. G., oberflächlich, sehr ähnlich sind. Wie aus der Diagnose ersichtlich ist, sind die morphologischen Unterschiede zwischen *Myzaphis* nov. gen. und *Aphis* L. (ch. emend.) zwar ziemlich gering, aber trotzdem ist eine Trennung sehr wohl zu rechtfertigen.

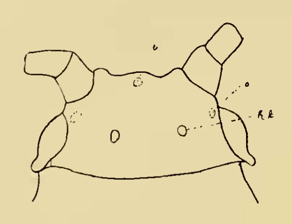
Die Gattung *Brachycaudus* nov. gen. zeichnet sich durch die eigenthümliche Form der Röhren und der Cauda (siehe Fig.) sehr deutlich aus. Den meisten der hierher gehörigen Arten fehlen die seitlichen Höckerchen ganz. Nur bei *Aphis amygdali* Fonsc. und *Aphis cardui* L. finden diese sich noch am Prothorax und an den 4 oder 5 vordersten Hinterleibsringe vor, sind hier jedoch schon ganz flach und zeichnen sich oft nur noch sehr undeutlich als nicht chitinisierte Flecken ab.

Die Röhren sind kurz, kegelförmig, meist nur wenig länger als die Cauda, eine Ausnahme macht nur *Aphis cardui* L., wo die Röhren bedeutend länger sind.

Zur Gattung *Acaudus* nov. gen. stelle ich nur die einheimische Art *Aphis lychnidis* L., die von mehreren Autoren

zur Gattung *Myzus* Pass. gerechnet worden ist. Aus der Diagnose ist jedoch wohl schon ersichtlich, dass sie gar nicht zu *Myzus* Pass. gehört, sondern vielmehr grosse Ähnlichkeit mit *Brachycaudus* nov. gen. aufweist. Von dieser letzteren Gattung unterscheidet sie sich nur wesentlich durch das rudimentäre Schwänzchen.

Bei A. *lychnidis* L. finden sich an den Seiten des Prothorax und der vordersten 4 Hinterleibsringe sehr flache Höckerchen vor, die bei der ausländischen Art *A. amygdalinus* Schout. fehlen. *A. lychnidis* L. hat ziemlich gut ausgebildete Stirnknöpfe. Eine weitere Eigenthümlichkeit ist noch, dass bei den ungefl. viv. Weibchen sich o f t einige kleine Riechplatten vorfinden auf der Mitte des 3ten Fühlergliedes (nicht an der Basis desselben, wie bei den *Macrosiphum-*, *Rhopalosiphum-* und *Myzus*-Arten).



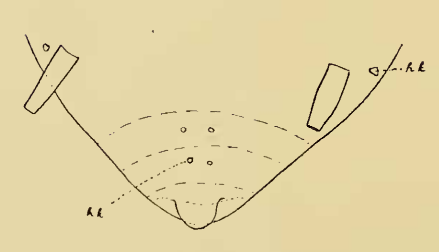


Fig. 11.

Kopf des gefl. viv. Weibchens von *Dentatus crataegi*. Koch.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Dentatus tulipae*. Boyer.
o = Ocelle, hk = Höckerchen.

Die Gattung *Dentatus* nov. gen. enthält drei eigenthümliche Arten. Mehrere Merkmale derselben deuten wohl auf eine Verwandtschaft zu den *Myzoïdes*-Arten hin. Die Stirnknöpfe, welche bei *Myzoïdes* nov. gen. recht stark ausgebildet sind, können bei *Dentatus* nov. gen. leicht übersehen werden, sind jedenfalls sehr klein. Die Höckerchen a u f d e r M i t t e einiger Körperringe, die wir schon vereinzelt bei den *Myzoides*-Arten angetroffen haben, finden sich hier besser entwickelt vor.

Immer finden wir, bei den Geflügelten wie bei den Ungeflügelten, 2 Höckerchen auf der Mitte des 7ten und des 8ten Hinterleibsringes. Ausserdem finden sich aber meist noch 2 Höckerchen am Hinterrande des Kopfes und vereinzelt bisweilen auch auf der Mitte des Prothorax vor.

Die Form der Röhren ist bei diesen Arten nicht constant; die Röhren der Ungeflügelten sind nämlich meist etwas kegelförmig zugespitzt, die der Geflügelten jedoch cylindrisch und immer bedeutend länger.

Auch die Cauda ist ungleich ausgebildet. Die der Ungeflügelten ist sehr kurz, dick, mit gerundeter Spitze, gerade wie bei den *Brachycaudus*-Arten; bei den Geflügelten ist die Cauda zwar auch ziemlich kurz, jedoch kegelförmig zugespitzt (siehe Fig. 11.)

Aphis tulipae Boyer[1]) weicht vom Typus dieser Gattung etwas ab. Die Cauda ist nämlich nicht nur bei den Ungeflügelten, sondern auch bei den Geflügelten kurz und stumpf; auch die Röhren sind bei beiden Formen in gleicher Weise ausgebildet, nähmlich kurz und etwas kegelförmig. Diese Art steht also der Gattung *Brachycaudus* nov. gen. unzweifelbar etwas näher; vorlaüfig glaube ich sie jedoch am besten bei *Dentatus* n. gen. belassen zu können.

An dieser Stelle glaube ich am besten noch etwas mitteilen zu können über die Höckerchen, welche wir bei den Gattungen *Aphis* L. *Brachycaudus* nov. gen. und *Dentatus* nov. gen. und vorher auch schon u. a. bei *Myzoïdes* nov. gen. bereits kurz erwähnt haben.

Die Höckerchen haben meist eine kurz kegelförmige Gestalt (vgl. z. B. *Aphis rumicis* L.), können bisweilen aber auch sehr flach werden und ragen dann kaum noch über die Oberfläche hervor (wie bei *Aphis sambuci* L., *Brachy-*

---

[1]) Ich fand diese Art auf Tulpenzwiebeln aus Haarlem, habe aber leider nur einige wenige Individuen erhalten können.

caudus amygdali Fonsc., *Dentatus ranunculi* Kalt., u. a.). An der Basis scheinen sie immer von einem dünnen chitinisierten Ringe umgeben zu sein, der namentlich bei den flachen Höckerchen meist deutlich auffällig ist.

Das Lümen dieser Höckerchen scheint mit der übrigen Leibeshöhle nicht unmittelbar in Verbindung zu stehen, sondern durch eine aüsserst dünne Membran von derselben getrennt zu sein, wie an geeigneten Objecten (z. B. an den Höckerchen auf der Mitte des Kopfes bei *Dentatus sorbi* Koch) gut ersichtlich ist. In dieser dünnen Membran kann man dann oft noch zahlreiche aüsserst feine Poren beobachten. Ob diese Höckerchen vielleicht eine Rolle spielen bei der Absonderung des sehr dünnen Wachsflaumes, welcher sich bei mancher dieser Arten vorfindet,[1]) habe ich leider noch nicht mit völler Gewissheit entscheiden können. Man vergleiche hierzu auch die ,,Wachsdrüsenplatten", welche wir später bei *Anoecia corni* Fabr. beobachten werden und die meiner Meinung nach als analoge Gebilde zu betrachten sind. Auch sei noch hingewiesen auf den eigenthümlichen Bau der seitlichen Wachsdrüsengruppen am Hinterleibe der Geflügelten von *Callipteroïdes betulae* Koch (siehe später).

Es bleiben uns jetzt noch einige Arten übrig, welche der Gattung. *Aphis* L. ziemlich nahe stehen, sich aber alle dadurch auszeichnen, dass die Rückenröhren bedeutend kürzer sind als die Cauda. Es sind dies von den hier zu Lande vorkommenden Arten:

Aphis carotae Koch, *Aphis thalictri* Koch, *Hyalopterus pruni* Fabr. (— *H. arundinis* Fabr.), *Hyalopterus sphondylii* Koch, *Hyalopterus trirhodus* Walk., *Brachycolus stellariae* Hardy.

---

[1]) Beispiele sind u. a. *Aphis rumicis* L., *Aphis sambuci* L., *Dentatus sorbi* Kalt., *Dentatus crataegi* Koch (— *D. ranunculi* Kalt.) u. a. Es sei hier erwähnt, dass u. a. bei *Myzoïdes cerasi* Fabr. ein Wachsflaum jedoch wohl vollständig fehlt.

Diese Arten bilden keine einheitliche Gruppe, sondern zeigen bedeutende Unterschiede in Bezug auf Form und Länge der Siphunculi und Cauda, sowie auf Vorkommen oder Fehlen der seitlichen Höckerchen. Ich halte es für notwendig, dieselben zu 5 verschiedenen Gattungen zu stellen; es sind diese:

	species:
Semiaphis nov. gen.	*Aphis carotae* Koch.
Brachysiphum nov. gen.	*Aphis thalictri* Koch.
Hyalopterus Koch. (ch. emend.)	*Hyalopterus pruni* Fabr.
Longicaudus nov. gen.	*Hyalopterus sphondylii* Koch [1]) und *Hyalopterus trirhodus* Walk.
Brachycolus Buckt.	*Brachycolus stellariae* Hardy.

Die Merkmale dieser, wie ich glaube sehr deutlich verschiedenen Gattungen, sind nun folgende:

Semiaphis nov. gen.

Körper eirund, ohne seitliche Höckerchen, dieselben nur am 4ten Hinterleibsringe ziemlich oft vorhanden.

Siphunculi sehr kurz, cylindrisch, etwa 2-mal so lang wie breit. Cauda kegelförmig, mit breiter Basis, etwa 2-mal so lang wie die Rückenröhren.

Übrige Merkmale wie bei *Aphis* L.

Brachysiphum nov. gen.

Körper oval mit seitlichen Höckerchen am Prothorax, am 1sten und am 7ten Hinterleibsringe.

Fühler ziemlich lang, mindestens von etwa $^3/_4$ der Körperlänge. Siphunculi aüsserst kurz; nur sehr wenig hervorragend,

[1]) Von dieser Art, welche ich auf einer nicht näher bestimmten Umbelliferen-Art fand, habe ich nur die Ungeflügelten beobachten können.

cylindrisch, etwa so lang wie breit. Cauda kegelförmig, mindestens 2-mal so lang wie die Rückenröhren.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L.

Hyalopterus Koch. (ch. emend.)

Körper länglich, mit seitlichen Höckerchen am Prothorax, am 1sten ± 4ten und am 7ten Hinterleibsringe.

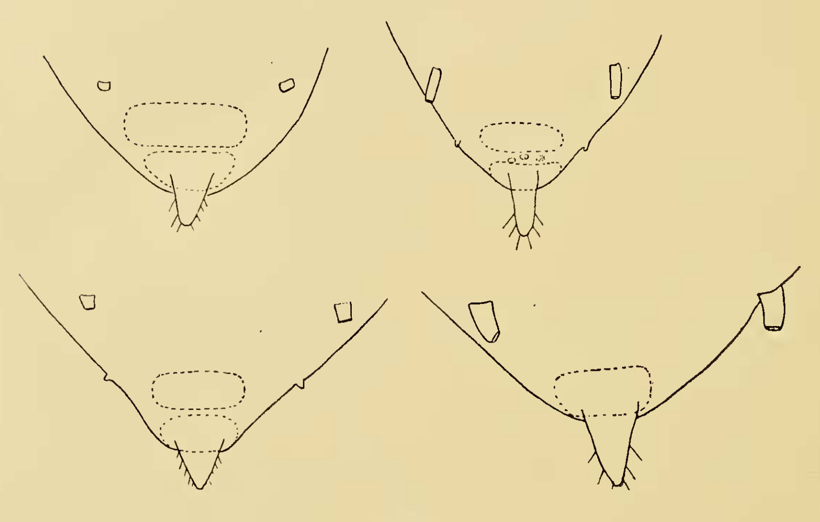


Fig. 12.

Hinterende des ungefl. viv. Weibchens von *Brachysiphum stellariae*. Hardy.
id. id. von *Brachysiphum thalictri*. Koch.
id. des gefl. viv. Weibchens von *Hyalopterus pruni*. Fabr.
id. id von *Hyalopterus carotae*. Koch.

Siphunculi sehr kurz, cylindrisch, mindestens 2-mal so lang wie breit. Cauda schmal, kolbenförmig, etwa 2-mal so lang wie die Rückenröhren.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L.

Bemerkung. Nach einigen Autoren, wie z. B. Lichtenstein, soll *Hyalopterus* Koch sehr kleine Stirnknöpfe haben. Wenn dem vielleicht auch so ist, so betrachte ich dieses Merkmal, wie schon öfters hervorgehoben wurde, hier von gar keinem systematischen Werte.

Longicaudus nov. gen.

Körper oval, ohne seitliche Höckerchen.

Siphunculi sehr kurz, deutlich kegelförmig zugespitzt, nur wenig länger wie breit. Cauda säbelförmig, mindestens 2-mal so lang wie die Rückenröhren.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L.

Brachycolus Buckt.

Körper länglich, ohne seitliche Höckerchen.

Fühler kurz, höchstens etwa von halber Körperlänge.

Siphunculi aüsserst kurz, fast nicht hervorragend, cylindrisch, kaum so lang wie breit. Cauda kegelförmig, mit breiter Basis, etwa 3-oder mehrfach so lang wie die Rückenröhren.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L.

Es bleiben uns jetzt nur noch einige wenige Gattungen dieser Gruppe. (*Aphidina* Mordwk = *Siphonophorina* v. d. G. p. p.) zu erwähnen übrig, die als mehr oder weniger abweichend zu betrachten sind, n. l. *Toxoptera* Koch, *Cladobius* Koch und *Drepanosiphum* Koch.



Fig. 13.
Hinterende des ungefl. ovip. Weibchens von *Cladobius populeus*. Kalt.
c = Cauda. a = Analplatte. g = Genitalplatte. r = rudimentäre Gonapophysen.

Toxoptera Koch zeichnet sich nur dadurch aus, dass der Cubitus (= Media I Tullgr.) der Vorderflügel immer nur einmal gegabelt ist. Die übrigen Merkmale stimmen ungefähr mit denen der Gattung *Aphis* L. überein. Bei unserer einheimischen Art *T. graminum* Rondani sind kleine seitliche Höckerchen vorhanden am Prothorax, am 1sten und am 7ten Hinterleibsringe [1]).

---

[1]) Auch bei den ausländischen *Toxoptera*-Arten scheinen diese Höckerchen oft oder wohl immer vorzukommen. Ich konnte dieselben u. a. beobachten an einigen geflügelten Exemplaren von *Toxoptera*

Cladobius Koch unterscheidet sich u. a. durch die lange Behaarung des Körpers, der Fühler und der Beine, wie wir diese später nur bei *Chaitophorus* Koch und *Lachnus* Ill. beobachten werden. Die Cauda ist kurz und breit, etwa wie bei den *Brachycaudus*-Arten gestaltet, aber weniger deutlich abgetrennt. Es sei hier noch erwähnt, dass sich hier an den Seiten des Prothorax und der Hinterleibsringe kleine Höckerchen vorfinden, wie das z. B. auch bei den *Aphis*-Arten der Fall ist [1]).

Drepanosiphum Koch ist eine sehr aberrative Gattung, welche wohl kaum noch zu den *Siphonophorina* v. d. G. gebracht werden kann und die wohl besser zu einer gesonderten Gruppe, die der *Drepanosiphina* v. d. G., zu stellen ist. In dieser Gattung finden wir die Merkmale der *Siphonophorina* und die der *Callipterina* Mordw. (siehe später) eigenthümlich unter einander gemischt.

Die Fühler stehen auf deutlichen Stirnknöpfen (die Stirne ist breit und flach !); die Riechplatten, a u c h d i e s e c u n d ä r e n, haben alle einen sehr schönen Haarkranz (vgl. z. B. *Callipteroïdes* Mordw.). Die Röhren sind lang und cylindrisch (vgl. *Macrosiphum* Pass.); die Cauda ist warzenförmig, die Analplatte von hinten etwas eingeschnitten (vgl. *Callipterus* Koch). Die Zahl der rudimentären Gonapophysen ist wieder 3. (vgl. *Macrosiphum* Pass. etc.) [2]).

Die Tarsen endlich zeigen am letzten Gliede 2 längliche

---

aurantiae Koch, welche mir von Herrn Dr. REH aus Hamburg in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt wurden. Auch bei einer javanischen Art (*Toxoptera cyperi* n. sp.) habe ich diese Gebilde aufgefunden; nach J. J. DAVIS (S t u d i e s o n a n e w s p e c i e s o f T o x o p t e r a. U. S. Dep. of Agr. Techn. series n⁰. 25. part 1. 1912) sollten sie jedoch der neuen Art *Toxoptera muhlenbergiae* Davis. fehlen.

[1]) Es scheint, dass Tullgren diese Höckerchen als Wachsdrüsenplatten angesehen hat (siehe Arkhiv för Zoologi 1909 Bd. 5).

[2]) Die rudimentären Gonapophysen sind i m m e r n u r bei den erwachsenen Individuen ausgebildet.

„Haftläppchen", wie wir diese später auch bei vielen *Callipterina* antreffen werden und die dort etwas ausführlicher beschrieben werden sollen.

Die Biologie der *Drepanosiphum*-Arten zeigt wieder grosse Übereinstimmung mit derjenigen mancher *Callipterina*, wie z. B. das vollständige Fehlen der ungefl. viv. Weibchen (vgl. dazu *Callipterus coryli* Goetze, etc.).

Auf eine weitere Erörterung der Gattungsmerkmale werde ich hier verzichten, weil eine solche an dieser Stelle nicht notwendig ist.



Fig. 14.
Drepanosiphum platanoïdes. Kalt.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens (Seitenansicht.)
Tars-Ende desselben (Seitenansicht.)
a = Analplatte, c = Cauda, g = Genitalplatte, r = rudimentäre Gonapophyse, k = Klaue, h = Haftläppchen.

Hiermit ist der Tribus der *Siphonophorina* v. d. G. [1]) genügend gekennzeichnet und werde ich jetzt zu einer Besprechung der zweiten (oder besser dritten) Gruppe (Tribus), n. l. die der *Callipterina* Mordw. übergehen.

Ich bringe hierzu die folgenden alten Gattungen :

Chaitophorus Koch, *Sipha* Pass, *Bradyaphis* Mordw., *Callipterus* Koch und *Phyllaphis* Koch.

Fassen wir erst die Gattungen *Chaitophorus* Koch und *Callipterus* Koch ins Auge und lassen wir die anderen Genera vorläufig ausser Betracht. Von den älteren Autoren, wie Koch, Buckton, etc., scheinen diese beiden Gattungen immer als einander sehr ähnlich angesehen zu sein. Als Hauptunterschied wird von J. LICHTENSTEIN (siehe seine Bestimmungstabelle) erwähnt, dass die Fühler der *Chaitophorus*-Arten

---

[1]) Eine Übersicht der von mir vorgeschlagenen Unterverteilung der Familie *Aphididae* findet man am Schluss dieses Artikels.

behaart, die der *Callipterus*-Arten nackt sein sollten. Dass eine solche Unterscheidung sehr leicht zu grosser Verwirrung Anlass geben kann, wird wohl ein jeder beistimmen müssen, der die Aphiden eingehend studiert hat. Es finden sich nämlich an den Fühlern fast immer mehrere kleine Härchen vor, derer Länge und Zahl ausserdem innerhalb der Grenze einer und derselben Art bei den verschiedenen Formen oft erheblichen Schwankungen unterworfen sind. (vgl. z. B. *Callipterus oblongus* Heyd.) Eine Verwechselung der beiden Gattungen ist also nicht ganz ausgeschlossen und dass eine solche auch wirklich einige Male stattgefunden hat, werde ich bald zeigen können.

Ich habe nun versucht, bessere Merkmale zur Unterscheidung dieser Gattungen aufzufinden und dieses ist mir auch vollkommen gelungen. Es sei hier sogleich erwähnt, dass die alte Gattung *Callipterus* Koch eine Menge heterogener Bestandteile enthält, derer Zerlegung in mehrere neue Gattungen ich nachher zür Hand nehmen werde.

Die Merkmale der zur Gattung *Chaitophorus* Koch gehörigen Arten sind nun folgende:

Der Körper ist immer deutlich behaart; die Haare sind sehr lang, dünn, nie knopfartig erweitert, bisweilen (n. l. bei *Ch. salicivorus* Walk. und *Ch. betulinus* n. sp.) an der Spitze gegabelt. Auch die Fühler tragen lange Haare; die Zahl und Länge derselben ist aber nicht immer constant.

Den ungefl. Weibchen fehlen die secundären Riechplatten am dritten Fühlergliede immer. Ein Haarkranz scheint den secundären wie den primären Riechplatten wohl stets zu fehlen.

Die Siphunculi sind kurz, meist etwas kegelförmig zugespitzt. [1])

---

[1]) Bei allen Arten dieser Gattung, so wie bei denen der Gattung *Chaitophorinella* nov. gen., ist die Haut der Siphunculi an der oberen Hälfte polygonal gefeldert, ähnlich wie wir dieses vorher auch schon bei vielen *Macrosiphum*-Arten beobachtet haben. Eine ähnliche Felderung

Die Cauda ist warzenförmig, an der Basis meist etwas halsförmig eingeschnürt. Die Analplatte ist einfach oder zeigt nur eine undeutliche Longitudinalfurche, ist aber nie zweilappig.

Am Hinterrande dieser Analplatte befinden sich 4 deulich getrennte rudimentäre Gonapophysen (vgl. dazu *Callipterus* Koch.) Eine Zusammenfassung der Merkmale dieser Gattung findet man in der nachstehenden Gattungsdiagnose.

Es sind bis jetzt die folgenden *Chaitophorus*-Arten [1]) von mir untersucht worden :

Ch. aceris Koch, *Ch. testudinatus* Thornton, *Ch. lyropictus* Kessler, *Ch. capreae* Koch, *Ch. leucomelas* Koch, *Ch. populi* L, *Ch. salicti* Schrk., *Ch. salicivorus* Walk., *Ch. betulinus* n. sp. [2])



Fig. 15.
Chaitophorus populi. Koch, Hinterende des gefl. viv. Weibchens (Unteransicht.)

Bei den drei erstgenannten, auf *Acer* lebenden Arten, finden sich am Ende des letzten Tarsengliedes zwei eigenthümliche längliche Gebilde vor, die wohl ohne Zweifel als Haftläppchen betrachtet werden müssen. Ähnliche „Haftläppchen" fehlen den meisten Aphiden; sie finden sich nur bei den meisten *Callipterina*, das heisst bei allen Arten der Gattungen *Callipterus* Koch, *Phyllaphis* Koch, *Bradyaphis* Mordw., weiter bei *Drepanosiphum* Koch und bei den drei obengenannten *Chaitophorus*-Arten.

Diese 3 auf Acer lebenden Arten weichen also von den übrigen *Chaitophorus*-Arten nicht unerheblich ab; es wäre

---

fehlt den *Sipha*-Arten und weiter auch u. a. allen *Callipterinae*, ist also auch hier von einiger Bedeutung.

[1]) Die Nomenklatur der *Chaitophorus*-Arten ist noch sehr verwirrt. *Ch. versicolor* Koch betrachte ich vorlaüfig noch als eine Farbenvarietät der Art *Ch. leucomelas* Koch. *Ch. populi* L. jedoch ist wohl sicher eine gesonderte Art.

[2]) Diese Art lebt an den Zweigspitzen von *Betula alba* und *Populus tremula*.

wohl besser für diese Arten eine gesonderte Gattung zu begründen, die ich provisorisch *Chaitophorinella* nov. gen. nennen werde. Diese Gattung unterscheidet sich von *Chaitophorus* Koch also nur durch das Vorhandensein der 2 „Haftläppchen".

Die Diagnose der Gattung *Chaitophorus* Koch (ch. emend.) wird also:

Körper oval, hinter den Rückenröhren am breitesten, wie die Beine mit vielen langen, dünnen, nie knopfartig erweiterten Haaren.

Fühler ziemlich kurz, von $^1/_2$—$^1/_3$ der Körperlänge, mit langen, feinen Haaren. Primäre und secundäre Riechplatten ohne Haarkranz.[1]) Das dritte Fühlerglied beim ungefl. viv. Weibchen immer ohne Riechplatten.

Siphunculi kurz, kegelförmig. Cauda warzenförmig, an der Basis meist eingeschnürt. Analplatte einfach, höchstens mit einer undeutlichen Longitudinalfurche, nie zweilappig.

Rudimentäre Gonapophysen 4.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Aphis* L.

Chaitophorinella nov. gen.

Tarsen mit 2 länglichen Haftläppchen.

Übrige Merkmale wie *Chaitophorus* Koch.

Bevor ich die Gattung *Callipterus* Koch einer näheren Betrachtung unterziehe, will ich darauf hinweisen, dass einige Arten, welche unzweifelbar zu *Callipterus* Koch gehören, bisher von mehreren Autoren zu *Chaitophorus* Koch gestellt worden sind. Es sind dies die Arten „*Chaitophorus*" *annulatus* Koch und *Callipterus betularius* Kalt., welche sich von den übrigen Arten der alten Gattung *Callipterus* Koch durch die stärkere Behaarung des Körpers

---

[1]) Bisweilen habe ich geglaubt bei den primären Riechplatten einen Haarkranz wahrzunehmen; in den meisten Fällen fehlt derselbe jedoch wohl sicher.

und der Fühler unterscheiden. Dass sie jedoch zu *Chaitophorus* Koch gestellt werden können, ergiebt sich sofort bei einer genaueren Untersuchung; es sind hier nämlich nur 2 rudimentäre Gonapophysen vorhanden, die primären Riechplatten haben einen deütlichen Haarkranz und am dritten Fühlergliede der ungefl. viv. Weibchen befinden sich secundäre Riechplatten.

Die übrigen Merkmale dieser beiden Arten werde ich später noch zu besprechen Gelegenheit haben.

Chaitophorus (= *Callipterus*) *annulatus* Koch wurde zuerst von Koch beschrieben; es ist wohl unzweifelbar dieselbe Art, welche später von BUCKTON (Monogr. of British Aphides. vol. II p. 139) *Chaitophorus betulae* Buckt. genannt wurde und die vor kurzem noch von GILETTE (Journal of Oeconomic Entomology. vol. III 1910. p. 403.) erwähnt wird.

Das ungefl. viv. Weibchen von *Callipterus betularius* Kalt. wurde von KOCH unter dem Namen *Chaitophorus tricolor*

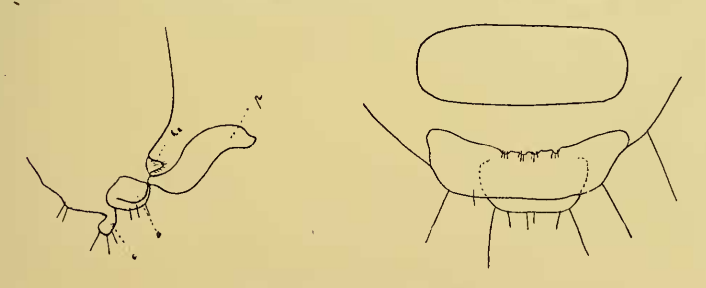


Fig. 16. *Sipha glyceriae.* Kalt.
Hinterende des ungefl. Männchens (Seitenansicht.)
id des gefl. viv. Weibchens (Unteransicht.)
p = Penis, hz = Haftzange.

Koch beschrieben, wie schon von KALTENBACH hervorgehoben wurde.

Aus diesen beiden Beispielen ergiebt sich ohne weiteres, dass schon KOCH die beiden Gattungen nicht immer genügend zu unterscheiden wusste.

Der Beschreibung der Gattung *Chaitophorus* Koch muss

ich unmittelbar die der Gattung *Sipha* Pass. anschliessen lassen; beide Genera stehen einander ziemlich nahe und werden von mir zu einer gesonderten Gruppe, nämlich die der *Chaitophorina* v. d. G. gestellt. (siehe hierüber am Ende dieses Artikels).

Die zur Gattung *Sipha* Pass. gehörigen Arten, von denen ich selber nur die Art *Sipha glyceriae* Kalt. kenne, unterscheiden sich durch ihre „sechsgliederigen" Fühler. Der Processus terminalis derselben ist jedoch immer deutlich länger als das vorletzte Glied, weshalb diese Gattung nicht zu den *Lachninae* zu stellen ist, wie PASSERINI irrthümlich behauptet hat.

Die weiteren Merkmale dieser Gattung sind aus der unterstehenden Diagnose deutlich ersichtlich. Die Zahl der rudimentären Gonapophysen ist 4, wie bei *Chaitophorus* Koch.

Gattungsdiagnose.

Körper oval, mit vielen ziemlich kurzen, starken Haaren. Fühler kurz, kürzer als die Hälfte des Körpers, mit einigen langen Haaren. Die Zahl der Fühlerglieder ist nur 6 [1]), das „letzte Fühlerglied" (der Processus terminalis) deutlich länger als das vorletzte.

Siphunculi sehr kurz, nur wenig hervorragend, etwas kegelförmig. Cauda warzenförmig, an der Basis meist nur wenig eingeschnürt [2]). Analplatte einfach, die der Sexuales jedoch von hinten deutlich untief eingeschnitten. Rudimentäre Gonapophysen 4.

Die übrigen Merkmale wie *Chaitophorus*. Koch.

---

[1]) Wahrscheinlich ist hier die Einschnürung des dritten Fühlergliedes, die in den Larvenstadiën stattfindet, unterblieben. (vgl. z. B. auch die sechsgliedrigen Fühler der Fundatrices einiger anderen Arten, wie *Chaitophorus testudinatus* Thornton, etc.). Für die Systematik ist dieses Merkmal meiner Meinung nach also nicht von grossem Werte.

[2]) Die Analteile der Sexuales sind hier gerade am besten ausgebildet, was sonst oft nicht der Fall ist, wie z. B. bei den meisten *Callipterina*.

Die alte Gattung *Callipterus* Koch wurde von Koch aufgestellt, jedoch ungenügend gekennzeichnet. Dieser Forscher beschreibt u. a. die folgenden hierher gehörigen einheimischen Arten: *C. coryli* Goetze, *C. betularius* Kalt, *C. oblongus* Heyd., *C. querceus* Kalt., *C. quercus* Kalt., *C. alni* Fabr., *C. tiliae* L., *C. juglandis* Frisch (sub. *Lachnus*.)

Passerini hat eine weitere Verteilung dieser Arten-Menge vorgenommen; er unterscheidet: *Callipterus* Koch (species: *C. juglandis* Frisch und *C. juglandicola* Kalt.), *Myzocallis* Pass. (species: *M. querceus* Kalt., *M. quercus* Kalt., *M. coryli* Goetze.) und *Pterocallis* Pass. (species *Pt. alni* Fabr. und *Pt. tiliae* L.)

Ich unterlasse es, die Unterschiede zwischen diesen Gattungen hier ausführlich auseinander zu setzen, weil ich die Merkmale der hiergenannten Arten später noch eingehender betrachten werde. Es sei nur erwähnt, dass der Hauptunterschied zwischen *Myzocallis* Pass. und *Pterocallis* Pass. darauf beruhen soll, dass bei den *Myzocallis*-Arten das letzte Fühlerglied deutlich länger, bei den *Pterocallis*-Arten nur so lang oder sogar kürzer sein soll als das vorletzte. Dass dieses Merkmal nicht immer zutrifft, kann man leicht bei den Geflügelten von *M. quercus* Kalt., beobachten, wo das letzte Fühlerglied meist von derselben Länge wie das vorletzte ist. *C. juglandis* Frisch und *C. juglandicola* Kalt., wurden von Passerini zu den *Lachninae* gestellt, jedoch mit Unrecht, wie sich bald ergeben wird.

Buckton (Monogr. of British Aphides III p. 32 und 39) rechnet *C. juglandicola* Kalt., (mir nicht bekannt) zu *Pterocallis* Pass; für *C. juglandis* Frisch hat er die neue Gattung *Ptychodes* Buckt errichtet, welche ich jedoch glaube nicht aufrecht erhalten zu können (siehe später).

In der letzten Zeit ist von Mordwilko eine bessere Zerlegung der alten Gattung *Callipterus* Koch vorgenommen worden; die betreffende Publication (Tableaux pour servir

à la détermination des Aphides, etc.) ist aber leider russisch, weshalb ich darüber hier nur weniges mitteilen kann.

Die Gattung *Callipterus* Koch zerlegt er wie folgt:

Pterocallis Pass. (sp. *Pt. tiliae* L.)

Tuberculatus Mordw. (sp. *T. quercus* Kalt. und. *T. querceus* Kalt.)

Callipteroïdes Mordw. (sp. *C. betulae* Koch = *C. nigritarsis* Heyd.)

Myzocallis Pass. (sp. *M. coryli* Goetze, *M. quadrituberculatus* Kalt., *M. betulicola* Kalt., *M. ononidis.* Kalt.)

Sub-callipterus Mordw. (sp. *S. alni* Fabr.)

Callipterus Koch (sp. *C. juglandis* Frisch, *C. juglandicola* Kalt., *C. elegans* Koch.)

Symydobius Mordw. (sp. *S. oblongus* Heyden.)

Die morphologischen Unterschiede, die nach Mordwilko zwischen den obengenannten Gattungen bestehen sollen, sind mir zwar nicht genau bekannt, jedoch aus der Liste der hierhergehörigen Arten ziemlich gut ersichtlich. Ich kann Mordwilko's Verteilung jedoch nicht ganz und gar beistimmen und habe nun versucht, eine etwas andere fertig zu bringen die, meiner Meinung nach, deutliche morphologische Gattungsunterschiede giebt. So viel wie möglich habe ich die von Mordwilko gebrauchten neuen Gattungsnamen hier auch verwendet.

In Holland habe ich bis jetzt die folgenden, zur alten Gattung *Callipterus* Koch gehörigen Arten, beobachtet:

Callipterus coryli Goetze, *C. bellus* Walsh, *C. quercus* Kalt., *C. alni.* Fabr, *C. minimus* v. d. G. [1]), *C. betulicolus* Kalt, *C. querceus* Kalt, *C. betulae* Koch, *C. oblongus* Heyden, *C. tiliae* L., *C. juglandis* Frisch, *C. betularius* Kalt, *C.* (Chait.) *annulatus* Koch.

---

[1]) Siehe Tijdschr. voor Entomologie. Dl. LV. p. 83.

Bevor ich mit der Zerlegung dieser Artenmenge anfange, will ich zuvor hier eine kurze Zusammenfassung geben der Merkmale, die diese Arten im Allgemeinen kennzeichnen.

Der Körper ist entweder fast nackt oder trägt deutliche Haare, die sehr oft knopfartig erweitert sind.

Die Fühler sind meist ungefähr so lang wie der Körper. Die primären Riechplatten haben immer einen deutlichen, feinen Haarkranz. Auch bei den secundären Riechplatten findet sich oft ein feiner, kurzer Haarkranz; bisweilen ist derselbe schwer zu entdecken und scheint sogar einigen Arten ganz abzugehen. Secundäre Riechplatten kommen bei mehreren Arten (wie z. B. bei *C. betularius* Kalt.) am dritten Fühlergliede der ungefl. Weibchen vor.

Die Cauda ist fast immer warzenförmig und an der Basis deutlich eingeschnürt, nur selten kolbenförmig oder wenig ausgebildet [1]. Die Analplatte ist bei den meisten Arten deutlich zweilappig, seltener nur einfach oder etwas eingeschnitten.

Die Zahl der rudimentären Gonapophysen ist immer 2; dieselben tragen bisweilen lange Haare und sind auch wohl in seltenen Fällen mit einander verschmolzen.

Am letzten Gliede der Tarsen befinden sich immer 2 längliche „Haftläppchen", wie wir diese auch schon bei *Drepanosiphum* Koch. und *Chaitophorinella* nov. gen. beobachtet haben.

Die Flügel endlich haben an den Spitzen der Adern oft

---

[1] Bei der Beschreibung der Analteile werden von mir immer nur die viviparen Formen in Betracht gezogen, weil sehr oft die Analteile der Sexuales weniger deutlich ausgebildet sind. So ist z. B. die Analplatte bei den Sexuales fast aller obengenannten Arten nur einfach oder höchstens sehr wenig eingeschnitten. Auch die Cauda ist, namentlich bei den oviparen Weibchen, an der Basis meist nicht eingeschnürt oder sogar fast kolbenförmig (vgl. z. B. *Pterocallis minimus*. v. d. G. Tijdschr. v. Entomologie. Dl. LV. bldz. 83).

kleinere oder grössere schwarze Fleckchen, die aber meist nicht von systematischem Werte sind.

Ich glaube die vorher genannten Arten am besten zu 7 verschiedenen Gattungen bringen zu können, nämlich

I. *Callipterinella* nov. gen. (species *C. betularius* Kalt. und *C. annulatus* Koch.)
II. *Callipterus* Koch. (ch. emend.) (species *C. coryli* Goetze und *C. bellus* Walsh. = *C. castaneae* Buckt.?)
III. *Subcallipterus* Mordw. (ch. emend?) (species. *S. alni* Fabr., *S. minimus* v. d. G., *S. quercus* Kalt.)
IV. *Tuberculatus* Mordw. (ch. emend.) (species *T. betulicolus* Kalt. und *T. querceus* Kalt.)
V. *Pterocallis* Pass. (ch. emend.) (species *Pt. juglandis* Frisch und *Pt. tiliae* L.)
VI. *Callipteroïdes* Mordw. (species *C. betulae* Koch.)
VII. *Symydobius* Mordw. (species *S. oblongus* Heyd.)

Die Diagnosen der obengenannten Arten sind nun folgende:

Gattung *Callipterinella* nov. gen.

Körper oval, mit mässig kurzen, meist kräftigen Haaren. Fühler etwas kürzer als der Körper, mit einigen kurzen Haaren. Ungeflügelte mit einigen Riechplatten am dritten Fühlergliede. Primäre Riechplatten mit feinem Haarkranz; der Haarkranz der secundären Riechplatten ist äusserst kurz und fehlt meist wohl ganz. Das letzte Fühlerglied (der Processus terminalis) ist deutlich länger als das vorletzte. Siphunculi kurz, etwas kegelförmig.

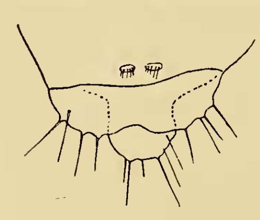


Fig. 17.
Callipterinella annulatus Koch.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens (Unteransicht.)

Cauda warzenförmig, an der Basisnur wenig eingeschnürt. Analplatte von hinten nur etwas eingeschnitten, jedoch nicht zweilappig. Rudimentäre Gonapophysen 2.

Tarsen mit 2 Haftläppchen.

Flügelgeäder etwa wie bei *Aphis* L.

Bemerkung. Zu dieser Gattung stelle ich die Arten *C. betularius* Kalt. und *C. annulatus* Koch, die, wie wir schon vorher gesehen haben, oft fälschlich zu *Chaitophorus* Koch gerechnet worden sind, sich jedoch sehr deutlich davon unterscheiden.

Bei beiden Arten giebt es ungeflügelte vivipare Weibchen, was bei den weiter zu besprechenden Arten nicht immer der Fall ist.

Gattung *Callipterus* Koch. (ch. emend.)

Körper der Ungeflügelten mit langen, knopfartig erweiterten Haaren.

Fühler etwas kürzer als der Körper, fast ohne Härchen. Drittes Fühlerglied bei den ungeflügelten Weibchen immer ohne Riechplatten. Das letzte Fühlerglied ist etwa 2-mal so lang wie das vorletzte. Secundäre Riechplatten mit kurzem, aber meist deutlichem Haarkranz.

Cauda warzenförmig, an der Basis deutlich eingeschnürt. Analplatte tief eingeschnitten, deutlich zweilappig.

Übrige Merkmale ungefähr wie bei *Callipterinella*. nov. gen.

Bemerkung. Zu dieser Gattung bringe ich nur *C. coryli* Goetze und *C. bellus* Walsh, die zusammen eine sehr homogene Gruppe bilden.

Nach meinen Beobachtungen fehlen beiden Arten die ungeflügelten viviparen Weibchen immer; die Fundatrices sind also nur Geflügelte (vgl. *Drepanosiphum* Koch.)

Gattung *Subcallipterus* Mordw. (ch. emend?)

Körper der Ungeflügelten entweder fast nackt oder mit langen, knopfartig erweiterten Haaren.

Fühler, namentlich die der Ungeflügelten, meist deutlich kürzer als der Körper. Am dritten Fühlergliede der unge-

flügelten Weibchen finden sich nie secundäre Riechplatten vor. Das letzte Fühlerglied ist von etwa derselben Länge wie das vorletzte.

Secundäre Riechplatten mit meist sehr deutlichem Haarkranz.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Callipterus* Koch (ch. emend).

B e m e r k u n g. Die drei Arten, welche ich hier zusammen gebracht habe, bilden eine nicht völlig homogene Gruppe. Namentlich die Behaarung des Körpers ist bei den betreffenden Arten nicht dieselbe. Indem nämlich bei *S. alni* Fabr. die beiden ungeflügelten Formen (vivipare und ovipare Weibchen) lange, knopfartig erweiterte Haare tragen, finden diese sich bei *S. minimus* v. d. G. nur bei den ungefl. v i v i p a r e n Weibchen vor und sind die oviparen Weibchen fast nackt. Bei *S. quercus* Kalt. endlich finden wir bei den Ungeflügelten (den oviparen Weibchen) nur einige knopfartig erweiterte Haare auf der Stirn.

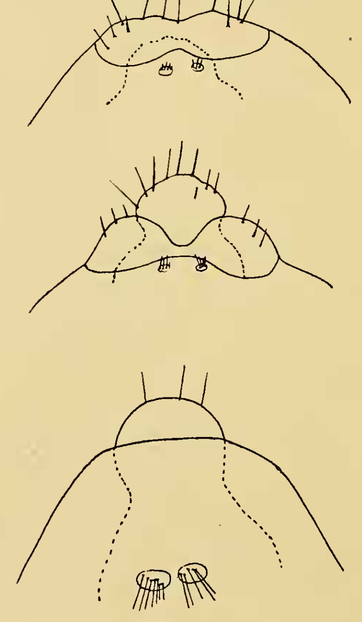


Fig. 18.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Callipterinella betularia*. Kalt.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Subcallipterus quercus* Kalt.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Callipteroïdes betulae*. Koch.
(alles Unteransicht.)

Bei *S. alni* Fabr. und *S. minimus* v. d. G. kommen ungeflügelte vivipare Weibchen vor; diese scheinen nach meinen Beobachtungen *S. quercus* Kalt. jedoch immer zu fehlen und es giebt also auch hier nur g e f l ü g e l t e Fundatrices.

S. alni Fabr. unterscheidet sich weiter noch durch die Wachsdrüsenplatten am 5ten und 6ten Bauchsegmente (siehe

auch bei *Pterocallis tiliae* L.), *S. quercus* Kalt. durch das Vorhandensein der Höcker auf den 3 vordersten Hinterleibsringen (nur bei den Geflügelten vorhanden).

Das Hauptmerkmal dieser Gattung ist wohl die Länge des letzten Fühlergliedes, die hier als ziemlich constant zu betrachten ist. Wenn auch die hier zusammen gebrachten Arten von einander etwas verschieden sind, so glaube ich doch eine weitere Zerlegung nicht durchführen zu brauchen.

Gattung *Tuberculatus* Mordw. (ch. emend.)

Körper der Ungeflügelten nackt oder mit knopfartig erweiterten Haaren und mit deutlichen Höckern auf einigen Leibesringen.

Fühler immer etwas länger, bisweilen sogar bedeutend länger als der Körper. Am dritten Fühlergliede der ungeflügelten Weibchen finden sich immer einige Riechplatten vor. Das letzte Fühlerglied ist immer deutlich länger als das vorletzte. Secundäre Riechplatten mit sehr kurzem Haarkranz, der bisweilen auch wohl fehlt.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Callipterus* Koch (ch. emend.)

Bemerkungen. Im Gegensatz zu Mordwilko rechne ich zu dieser Gattung nicht nur die Art *T. querceus* Kalt., sondern auch *T. betulicolus* Kalt., während ich *T. quercus* Kalt., besser zu *Subcallipterus* Mordw. zu stellen glaube. Die beiden erstgenannten Arten zeichnen sich sofort dadurch aus, dass sich am dritten Fühlergliede der ungeflügelten Weibchen einige secundäre Riechplatten vorfinden (diese fehlen bei *S. quercus* Kalt.). Mordwilko scheint als Hauptmerkmal dieser Gattung die höckerartigen Fortsätze, welche sich bei *T. querceus* Kalt. (und bei den Geflügelten von *S. quercus* Kalt.) auf den drei vordersten Hinterleibsringen vorfinden, angesehen zu haben. Ich glaube jedoch diesem Merkmale zu geringen Wert beilegen zu müssen, um nur hierauf allein eine neue Gattung zu begründen. Auch bei

T. betulicolus Kalt. finden sich ähnliche Höcker vor und zwar bei den Ungeflügelten auf fast allen Leibesringen, bei den Geflügelten nur auf den 3 vordersten Hinterleibsringen.

Ich glaube die beiden obengenannten Arten sehr gut in einer Gattung vereinigen zu können; eine vollkommen homogene Gruppe bilden sie jedoch nicht. So ist z. B. die Behaarung des Körpers wesentlich verschieden: die Ungeflügelten von *T. betulicolus* Kalt. tragen knopfartig erweiterte

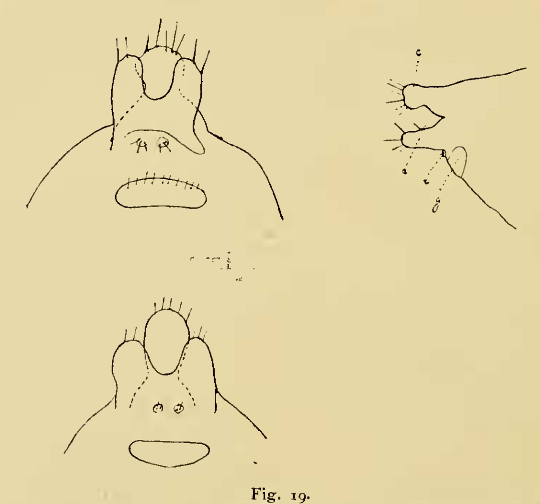


Fig. 19.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens von *Pterocallis tiliae.* L. (Unteransicht).
Dasselbe (Seitenansicht.)
Hinterende des ungefl. viv. Weibchens von *Pterocallis juglandis* Frisch (Unteransicht.)

Haare, die den ungeflügelten Weibchen von *T. querceus* Kalt. fehlen. Bei *T. betulicolus* Kalt. finden sich ungeflügelte vivipare Weibchen; diese scheinen *T. querceus* Kalt. immer zu fehlen.

Gattung *Pterocallis* Pass. (ch. emend.)

Körper der Ungeflügelten (immer?) fast nackt.

Fühler meist etwas kürzer, bisweilen bedeutend kürzer als der Körper. Am dritten Fühlergliede der ungeflügelten Weibchen befinden sich nie Riechplatten. Das letzte Fühlerglied (der Processus terminalis) ist etwa halb so lang wie das

vorletzte. Die secundären Riechplatten anscheinend ohne Haarkranz.

Cauda warzenförmig, an der Basis eingeschnürt und lang gestielt. Analplatte sehr tief zweilappig eingeschnitten.

Flügel mit grossen schwarzen Flecken, namentlich an der Spitze der Adern; auch der Körper immer mit schwarzen Flecken oder Binden. Übrige Merkmale wie bei *Callipterus* Koch. (ch. emend.)

Bemerkungen. Zu dieser Gattung glaube ich nicht nur *Pt. tiliae* L., sondern auch *Ptychodes (Callipterus) juglandis* Frisch rechnen zu können. Diese letzte Art underscheidet sich von *Pt. tiliae* L. durch die kurzen Fühler, stimmt aber sonst in fast allen Merkmalen mit ihr überein. Eigentümlich ist bei dieser Art das sehr kurze 6te Fühlerglied, wodurch das 7te Fühlerglied (der Processus terminalis) noch kürzer erscheint und von PASSERINI u. a. nicht mehr als ein deutliches „Glied" angesehen worden ist.

Beiden Arten scheinen die ungeflügelten viviparen Weibchen immer zu fehlen und auch hier sind also die Fundatrices alle geflügelt. Ich habe leider die oviparen Weibchen von *Pt. juglandis* Frisch nicht beobachtet und weiss also nicht, ob auch bei dieser Art sich hier am 5ten und 6ten Bauchsegmente jederseits eine Wachsdrüsenplatte vorfindet, wie dieses bei *Pt. tiliae* L. der Fall ist. (vgl. auch *S. alni* Fabr.)

Gattung *Callipteroides* Mordw.

Körper fast nackt, nie mit knopfartig erweiterten Haaren. Fühler etwas kürzer als der Körper. Am dritten Fühlergliede befinden sich bei den ungeflügelten Weibchen keine Riechplatten. Das letzte Fühlerglied ist meist etwas kürzer als das vorletzte. Die secundären Riechplatten haben einen deutlichen, feinen Haarkranz.

Cauda warzenförmig, an der Basis deutlich eingeschnürt und etwas gestielt. Analplatte einfach, nicht eingeschnitten.

Rudimentäre Gonapophysen 2, sehr oft mit einander verwachsen.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Callipterus* Koch. (ch. emend.)

Bemerkungen. Zu dieser Gattung bringe ich, wie MORDWILKO, nur die Art *C. betulae* Koch, die sich von den vorher genannten Arten durch die einfache Analplatte deutlich unterscheidet. Der Haarkranz ist hier bei den secundären Riechplatten sehr schön ausgebildet.

Nach meinen Beobachtungen fehlen auch dieser Art die ungeflügelten viviparen Weibchen immer.

Bei den geflügelten Männchen und Weibchen dieser Art finden sich Wachsdrüsengruppen vor; Bau und Anordnung derselben hoffe ich in einer gesonderten Publication ausführlicher zu beschreiben. Die Marginaldrüsengruppen des Hinterleibes befinden sich hier auf höckerartigen Fortsätzen, wie wir diese vorher schon u. a. bei *Tuberculatus querceus* Kalt. beobachtet haben. Man vergleiche hierzu auch die Höckerchen, welche wir bei den meisten Vertretern der Gattungen *Aphis* L., *Dentatus* nov. gen. u. a. schon besprochen haben, und die vermutliche Bedeutung derselben.

Den ungefl. oviparen Weibchen dieser Art fehlen die Wachsdrüsen angeblich vollständig; die seitlichen Höcker sind zwar vorhanden, jedoch aüsserst wenig ausgebildet.

Gattung *Symydobius* Mordw.

Körper mit kurzen, feinen Haaren, die jedoch nie knopfartig erweitert sind.

Fühler nur wenig kürzer als der Körper und namentlich bei den oviparen Weibchen deutlich behaart. Am dritten Fühlergliede der ungeflügelten Weibchen befinden sich immer secundäre Riechplatten. Das letzte Fühlerglied ist meist etwas kürzer als das vorletzte. Den secundären Riechplatten scheint ein Haarkranz zu fehlen.

Cauda kurz, breit, platten- oder kolbenförmig, an der Basis sehr breit angesetzt, nie eingeschnürt oder gestielt.

Analplatte einfach.

Übrige Merkmale etwa wie bei *Callipterus* Koch. (ch. emend.)

Bemerkungen. Der einzige Vertreter dieser Gattung, *S. oblongus* Heyd., zeigt in der Ausbildung der Cauda schon grosse Ähnlichkeit mit den *Lachnus*-Arten, unterscheidet sich aber sofort durch die Zahl der rudimentären Gonapophysen und den Haarkranz der primären Riechplatten.

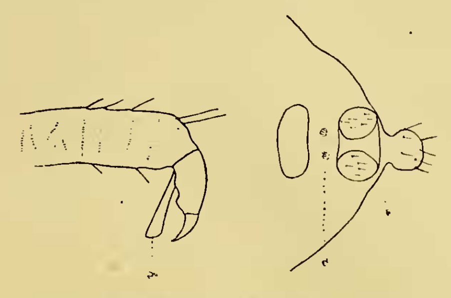


Fig. 20. *Phyllaphis fagi* L.
Hinterende des gefl. viv. Weibchens (Unteransicht.)
Tars-Ende desselben (Seitenansicht.)

Es finden sich bei dieser Art auch ungeflügelte vivipare Weibchen.

Es bleiben uns jetzt aus dem Tribus der *Callipterina* Mordw. nur noch die Gattungen *Phyllaphis* Koch und *Bradyaphis* Mordw. zu erwähnen.

Erstgenannte Gattung wurde früher allgemein zu den *Lachninae* gestellt; von MORDWILKO ist zuerst auf ihre grosse Verwantschaft zu den *Callipterina* hingewiesen worden. Mit den *Lachnus*-Arten hat der einzige Vertreter dieser Gattung (*Phyllaphis fagi.* L.) das verschwindend kurze „siebente" Fühlerglied gemein; die übrigen Merkmale derselben stimmen aber hauptsächlich mit denen der *Callipterina* Mordw. überein, wie aus der nachstehenden Diagnose hervorgeht:

Gattung *Phyllaphis* Koch.

Körper unbehaart, mit einer dichten Wachsabsonderung aus eigenthümlich gebildeten Wachsdrüsen. [1])

---

[1]) Es sei hier erwähnt, dass die oviparen Weibchen von *Phyll. fagi* L.,

Fühler deutlich kürzer als der Körper. Am dritten Fühlergliede der ungeflügelten Weibchen finden sich keine secundäre Riechplatten. Das 7te Fühlerglied (der Processus terminalis) ist verschwindend kurz und wird nicht mehr als gesondertes Glied angesehen. Primäre und secundäre Riechplatten mit deutlichem, feinem Haarkranz.

Rückenröhren nur als Poren vorhanden. Cauda warzenförmig, an der Basis (namentlich bei den Geflügelten) deutlich eingeschnürt. Analplatte zweilappig. Rudimentäre Gonapophysen 2. Tarsen mit 2 „Haftläppchen".

Übrige Merkmale etwa wie bei *Callipterus* Koch. (ch. emend.)

Über die systematische Stellung der Gattung *Bradyaphis* Mordw. kann ich hier nur Weniges mitteilen, weil ich nur einige wenige Exemplare (ovipare Weibchen und geflügelte Männchen) der einzigen hierher gehörigen Art (*Br. antennata* Kalt.) habe untersuchen können. Die Form der Analteile weist wohl darauf hin, dass diese Art zu den *Callipterina* Mordw. zu stellen ist. Am Endgliede der Tarsen befinden sich auch hier anscheinend 2 „Haftläppchen".

Die Zahl der rudimentären Gonapophysen habe ich nicht mit Gewissheit feststellen können.

Es bleibt uns jetzt noch eine Betrachtung der übrigen Gruppen der Blattlaüse übrig; diese kann aber kurz sein (Die Merkmale dieser Gruppen findet man am Schlusse dieses Artikels).

Der Tribus der *Lachnina* Mordw. enthält von den hier zu Lande vorkommenden Gattungen nur die Genera: *Lachnus* Ill, *Dryobius* Koch, *Stomaphis* Buckt. und *Trama* Koch. Diese letzte Gattung gehört meiner Meinung nach nicht hierher und ich werde sie deshalb erst später besprechen.

---

ebenso wie die von *Pt. tiliae* L. und *S. alni* Fabr., am 5ten und 6ten Bauchsegmente jederseits eine grosse Wachsdrüsenplatte besitzen. Der Bau dieser Wachsdrüsen ist jedoch hier einfacher wie die der Rückendrüsen und dem der „*alni*"-Drüsen fast vollkommen gleich.

Die Gattung *Lachnus* Ill. ist schon sehr eingehend von Cholodkovsky [1]) und Mordwilko [2]) untersucht worden und ich kann deshalb hierüber kurz sein.

Eine Zerlegung der alten Gattung *Lachnus* Ill. ist nur noch von Mordwilko (Tableaux pour la détermination, etc.) vorgenommen worden ; er unterscheidet :

Tuberolachnus Mordw. (species *T. viminalis* Fonsc.)

Schizolachnus Mordw. (species *S. agilis* Kalt, *S. farinosus* Cholodk., *S. tomentosus* De Geer.)

Lachnus Ill. (species *L. pini.* L., *L. juniperi* De Geer, etc.)

Lachnus viminalis Fonsc. habe ich hier zu Lande nicht wahrgenommen ; Herr Dr. REH aus Hamburg war jedoch so freundlich, mir einige Exemplare dieser Art zur Verfügung zu stellen und ich habe also die Merkmale derselben nachprüfen können. Sie unterscheidet sich von den übrigen *Lachnus*-Arten nur durch das Vorkommen eines Höckers auf der Mitte des Hinterleibes und dieses Merkmal betrachte ich von zu geringem Wert, um einer Trennung dieser Art beistimmen zu können. [3]).

Der Unterschied zwischen *Schizolachnus* Mordw. und *Lachnus* Ill. beruht wohl lediglich auf der Gabelung des Cubitus. Ich glaube jedoch diesem Merkmale nur geringen systematischen Wert beilegen zu können, weil gerade bei den *Lachnus*-Arten die Gabelung des Cubitus oft so inconstant ist. So geben z. B. die meisten Autoren für *Lachnus tomentosus* De

---

1) Beiträge zu einer Monographie der Coniferenlaüse II. (Horae Soc. Ent. Ross. T. XXXI Seite 603).

2) Zur Biologie etc. der Baumlaüse des Weichselgebietes. (Zool. Anzeiger Bd. XVIII. 1895. Seite 72 u. 93.)

3) Bei einer ausländischen *Dryobius*-Art, n.l. bei *Dryobius amygdali* n. sp., welche auf Mandelbaümen in Palaestina lebt, kommen auf der Mitte der Hinterleibsringe auch ähnliche Höcker vor. Auch hier habe ich jedoch vorläufig keinen Grund dazu finden können, eine Trennung vorzunehmen.

Geer einen einmal gegabelten Cubitus an; die von mir untersuchten Individuen diesen Art zeigten jedoch immer nur einen nicht gegabelten Cubitus. Auch bei anderen *Lachnus*-Arten scheint eine solche Variabilität vorkommen zu können (vgl. z. B. *Lachnus hyalinus* Koch nach Koch.)

Ausserdem würde eine gesonderte Gattung *Schizolachnus* Mordw. eine unnatürliche Trennung zustande bringen zwischen morphologisch sonst eng verschwisterte Arten wie z. B. *L. juniperi* und *L. tomentosus* oder *L. agilis* und *L. pichtae*.

Vorläufig glaube ich die Gattung *Lachnus* Ill. noch intakt lassen zu müssen, wenn auch die hierher gehörigen Arten unter einander etwas verschieden sind. Vom Typus der Gattung (*L. juniperi* De Geer) weichen etwas ab: *L. agilis* Kalt., *L. pichtae* Mordw. und *L. laricis* Walk., welche sich durch kräftigere Haare am Körper unterscheiden; *L. piceae* Walk. ist fast nackt. Bemerkenswert ist weiter die längliche Form von *L. agilis* Kalt.

Die Gattung *Lachnus* Ill. (und ebenso die Gattungen *Dryobius* Koch und *Stomaphis* Buckt.) zeichnen sich u. a. dadurch aus, dass den primären wie den secundären Riechplatten ein Haarkranz immer fehlt.

Die Zahl der rudimentären Gonapophysen ist immer 3. Am Endgliede der Tarsen fehlen die 2 „Haftläppchen". Durch alle diese Merkmale unterscheiden die *Lachnus*- und *Dryobius*-Arten sich sofort von einigen Vertretern der *Callipterina*, wie z. B. *Phyllaphis fagi* L.

Auf eine weitere Besprechung der Merkmale dieser Gattung glaube ich wohl verzichten zu können. Es sei hier nur noch hervorgehoben, dass bei den ungeflügelten viviparen Weibchen mehrerer *Lachnus*-Arten (nach meinen Beobachtungen bei *L. farinosus* Cholodk., *L. hyalinus* Koch, *L. juniperi* De Geer, *L. laricis* Walk., *L. pineti* Koch, *L. piceicola* Chldk. und *L. rosarum* v. d. G.) am dritten, vierten oder fünften Fühlergliede sich auch secundäre Riechplatten vor-

finden.[1]) Weil aber diese Riechplatten nicht constant vorhanden sind, so ist es besser dieses Merkmal nicht für eine eventuelle Zerlegung der Gattung *Lachnus* Ill. zu verwenden.

Die Gattung *Dryobius* Koch (= *Pterochlorus* Rond.) ist der vorhergenannten sehr ähnlich, unterscheidet sich namentlich nur durch die Form der „Radialader", die hier nicht gerade, sondern (wie bei den meisten Blattlaus-Arten) gebogen ist. Eigenthümlich sind weiter die schwarz gefleckten Flügel und auch die Art der Eiablage durch die oviparen Weibchen. Auch hier finden sich bei den ungeflügelten viviparen Weibchen an einigen der Fühlerglieder secundäre Riechplatten.[2])

Von MORDWILKO und auch von CHOLODKOVSKY wird die Gattung *Dryobius* Koch zu den *Callipterina* Mordw. gestellt, jedoch mit Unrecht. Die Zahl der rudimentären Gonapophysen (3), sowie das Fehlen der „Haftläppchen" und des Haarkranzes bei den primären und secundären Riechplatten, lassen keinen Zweifel über die systematische Stellung dieser Gattung übrig.

Auch die Gattung *Stomaphis* Buckt. zeigt deutlich den *Lachnina*-Typus. Der Radius ist hier gebogen, der „Cubitus" nur einmal gegabelt. Wie bei *Lachnus* Ill. und *Dryobius* Koch, so befinden sich auch hier bei den ungefl. viv. Weibchen secundäre Riechplatten an einigen der Fühlerglieder.

Ich selber kenne aus dieser Gattung nur die eine Art *Stomaphis quercus* L.; bei dieser Art sind an den Seiten

---

[1]) Wie ich schon früher ausdrücklich hervorgehoben habe, kommen diese secundären Riechplatten nur bei den erwachsenen Individuen vor. Bei den jungen Larven der Art *L. piceae* Walk. habe ich aber ausnahmsweise am fünften Fühlergliede eine kleine, schlecht ausgebildete secundäre Riechplatte (ohne deutliche Chitinleiste) vorgefunden; bei den erwachsenen ungeflügelten Weibchen ist diese jedoch nicht mehr vorhanden.

[2]) Hier zu Lande habe ich nur *Dryobius croaticus* Koch beobachtet.

des vorletzten (9ten) Hinterleibsringes zwei deutlichen höcker artige Fortsätze vorhanden. Ob etwas Ähnliches auch bei anderen *Stomaphis*-Arten der Fall ist, d. h. also ob dieses als ein allgemeines Gattungsmerkmal zu betrachten sei, ist mir nicht bekannt.

Unsere einheimische Art *Lachnus exsiccator* Hart. möchte ich zu einer neuen gesonderten Gattung stellen. Sie kann gewiss nicht länger zur Gattung *Lachnus* Ill. gestellt werden, nachdem die von mir beobachteten Geflügelten einen nur einmal gegabelten „Cubitus" und einen deutlich gebogenen „Radius" (= Sector radii nach A. Tullgren) zeigen.

Von *Dryobius* Koch unterscheidet sie sich nur durch die Gabelung des „Cubitus", von *Stomaphis* Buckt. namentlich dadurch, dass der Rüssel relativ kurz und nur wenig retractil ist, während seitliche Höcker am 9ten Hinterleibsringe fehlen.

Ich möchte diese neue Gattung *Schizodryobius* nov. gen. benennen; die Hauptmerkmale derselben sind genügend ersichtlich aus der Bestimmungstabelle am Schlusse dieses Artikels.

Die folgenden Gruppen (Tribus), nämlich die der *Vacunina* Mordw, der *Mindarina* Tullgr., der *Hormaphidina* Mordw., der *Pemphigina* Tullgr., der *Schizoneurina* Tullgr. und der *Anoeciina* Tullgr. sind schon von ALBERT TULLGREN (Arkiv för Zoologi Bd. V, 1909) eingehend morphologisch und biologisch untersucht worden, weshalb ich hier nur noch wenig darüber mitzuteilen brauche.

Zum Tribus der *Vacunina* Mordw. gehören die einheimischen Gattungen *Vacuna* Heyden und *Glyphina* Koch, deren Merkmale von TULLGREN richtig beschrieben worden sind. Es sei hier nur noch erwähnt, dass ich mit voller Gewissheit bei den Geflügelten der Art *Vacuna dryophila* Schrk. und ziemlich gewiss auch bei denen der Art *Glyphina betulae* Kalt. 2 kleine rudimentäre Gonapophysen habe nachweisen

können. Diese Gebilde sind oft durch eine Faltung der letzten Körpersegmente etwas versteckt und deshalb wohl von TULLGREN übersehen worden.

Zum Tribus der *Hormaphidina* Mordw. gehören unsere beiden Gattungen *Hamamelistes* Schim. und *Cerataphis* Licht., welche letztere von TULLGREN nicht erwähnt wird.

Zur Gattung *Cerataphis* Licht. gehört die hier zu Lande in Gewächshäusern nicht seltene Art *C. lataniae* Boisd.

Mit dieser Gattung glaube ich als identisch betrachten zu können die von BUCKTON aufgestellte Gattung *Oregma* Buckt. (siehe Ind. Mus. Notes III. p. 87.) mit den bisjetzt bekannten Arten *O. lanigera* Zehnt., *O. bambusae* Buckt. und *Cerataphis insularis* v. d. G. [1])

Bei den Geflügelten und Ungeflügelten der von mir beobachteten, zu *Hamemelistes* Schim. [2]) und *Cerataphis* Licht. gehörigen Arten, finden sich immer 2 kleine rudimentäre Gonapophysen, welche von Tullgren nicht aufgemerkt worden sind ; sonst hat dieser Forscher die Merkmale dieser Gruppe richtig angegeben.

Der Tribus der *Mindarina* Tullgr. enthält nur die Gattung *Mindarus* Koch. Die systematische Stellung derselben ist noch immer nicht recht deutlich ; meiner Meinung nach steht sie der Gattung *Phyllaphis* Koch wohl am nächsten. Rudimentäre Gonapophysen fehlen hier, wie ich glaube, immer ; die „Härchengruppen", die sich bisweilen am Hinterrande der Analplatte vorfinden, sind wohl nicht als solche zu deuten.

---

[1]) Siehe hierüber weiter: P. V. D. GOOT. Über zwei noch unbeschriebene javanische Blattlaus-Arten (Tijdschrift voor Entomologie Bd. LV. S. 319—332).

[2]) Ich habe hier zu Lande selber nur die Art *H. Tullgreni* (Tullgr.) de Meijere beobachtet; auch *H. betulae* Mordw. ist jedoch einheimisch (siehe J. C. H. DE MEIJERE. Zur Kenntnis von *H. betulae* Mordw. Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. Bd. VIII 1912 s. 89—94).

Die „Unterfamilie" der *Pemphiginae* Tullgr. kann hier weiter fast unbesprochen bleiben, weil ich mit der von Tullgren vorgenommenen Zerlegung derselben im Allgemeinen einverstanden bin. Nur einige Bemerkungen seien hier erlaubt.

Der Tribus der *Pemphigina* Hart. und die hierher gehörigen Gattungen *Pemphigus* Hart., *Prociphilus* Koch und *Thecabius* Koch sind richtig karakterisiert worden. Es sei nur noch erwähnt, dass die zweite Form der „Wachsdrüsenplatten", wie wir diese bei den Geflügelten von *Thecabius affinis* Kalt. beobachten, wohl nur als stark chitinisierte, oberflächlich facettierte Fleckchen zu deuten sind. Ähnliche Gebilde fanden sich nach meinen Beobachtungen bisweilen auch bei den Sexuparen der Art *Pemphigus bursarius* L. (= *P. lactucarius* Pass.)

Der Tribus der *Schizoneurina* Tullgr. muss, wie Tullgren richtig hervorhebt, nicht nur die Gattung *Schizoneura* Hartig, sondern auch *Tetraneura* Hart. enthalten.

Die Art *Schizoneura ulmi* L. wäre vielleicht besser zu einer gesonderten Untergattung zu stellen, welche ich provisorisch *Schizoneurina* benennen werde. Die Geflügelten dieser Art unterscheiden sich wesentlich von den der Art *Sch. lanuginosa* Hart. (die Geflügelten von *Sch. lanigera* Hausm. habe ich noch niemals beobachtet) durch den sehr breiten Chitinring der Riechplatten. Auch die Wachsdrüsengruppen der Sexuparen beider Arten sind deutlich verschieden; diese sind bei *Sch. ulmi* L. klein und meist sehr undeutlich facettiert, während bei *Sch. lanuginosa* Hart. dieselben sehr schön die gleiche Ausbildung zeigen wie bei den *Tetraneura*-Arten.

Nur der Tribus der *Anoeciina* Tullgr. werde ich hier noch etwas eingehender behandeln. Ich stelle zu dieser Gruppe nicht nur die Gattung *Anoecia* Koch, sondern auch *Tullgrenia*

v. d. G. und *Trama* Heyden; vermutlich ist auch die Art *Tetraneura lucifuga* Zehnt.[1]) hierher zu stellen.

Die Gattung *Tullgrenia* v. d. G. habe ich schon in der „Tijdschrift voor Entomologie" genügend beschrieben [2]); der einzige bis jetzt bekannte Vertreter derselben ist die Art *T. phaseoli* Pass.

Die Gattung *Trama* Heyden scheint der vorhergenannten anverwandt zu sein. Ich selber habe hier zu Lande nur die ungefl. viv. Weibchen der Art *Trama rubescens (?)* Koch (an den Wurzeln von *Achillea millefolium*) beobachten können. Der Körper hat hier dieselbe feine und dichte Behaarung, wie diese sich auch bei *T. phaseoli* Pass. vorfindet; auch die Fühler und Beine sind dicht behaart. Den primären Riechplatten fehlt der Haarkranz immer. Rudimentäre Gonapophysen sind ebenfalls nicht vorhanden und ist also diese Art meiner Meinung nach vorlaüfig nicht zu den *Lachnina* zu stellen, wie MORDWILKO u. a. behaupten [3]).

Nach Schlechtendal (Ill. Zeitschr. f. Ent. Bd. VI, S.

---

[1]) Siehe W. VAN DEVENTER. Handboek der suikerrietcultuur en rietsuikerfabricage op Java. Deel II. p. 194.

[2]) Siehe P. v. D. GOOT. Uber einige noch nicht oder nur unvollständig beschriebene Blattlaus-Arten. (Tijdsch. v. Entomologie Bd. LV. S. 96).

[3]) Bei den Ungeflügelten der Art *Trama troglodytus* Heyden sollen sich nach Schlechtendal (Ill. Zeitschrift f. Entomologie. Bd. VI. S. 245.) am dritten und vierten Fühlergliede secundäre Riechplatten vorfinden. Wie wir vorher schon gesehen haben, kommt etwas ähnliches nur noch vor bei den meisten Arten der Gattungen *Lachnus* Ill., *Dryobius* Koch und *Stomaphis* Buckt.

Dass der Tribus der *Anoeciina* Tullgr. den *Lachnina* Mordw. ziemlich nahe steht, ist wohl kaum zu leugnen. Hierauf weisen u. a. die typische feine Behaarung aller *Anoeciina*, die Form der Riechplatten, das Fehlen eines Haarkranzes bei allen Riechplatten, etc. hin. Unsere Kenntnis der *Anoeciina* Tullgr. ist aber bis jetzt noch zu gering, um die systematische Stellung derselben schon richtig beurteilen zu können.

245) haben die Geflügelten der Art *Trama troglodytus* Heyden einen einmal gegabelten „Cubitus".

Die Art *Tetraneura lucifuga* Zehnt., welche von Zehntner leider nicht eingehend morphologisch beschrieben worden ist, muss, wie ich aus den Zehntnerschen Figuren zu schliessen glaube, auch zu den *Anoeciina* Tullgr. gestellt werden. Der „Cubitus" (= Media I bei TULLGREN) ist hier, wie bei *Tullgrenia phaseoli* Pass., nicht gegabelt.

Die Gattung *Anoecia* Koch ist von TULLGREN schon ziemlich eingehend beschrieben worden; leider hat dieser Forscher nur die geflügelten Sexuparen der einzigen hierher gehörigen Art *Anoecia corni* Fabr. beobachtet. Weil ich alle Stadien dieser Art habe auffinden können, so ist es mir möglich die TULLGREN'sche Diagnose noch etwas zu vervollständigen.

An den Seiten des Prothorax und der 7 vordersten Hinterleibsringe finden sich nach meinen Beobachtungen bei den ungeflügelten und geflügelten viviparen Weibchen und ebenso bei den ungeflügelten Männchen [1]) eigenthümliche flache, nicht chitinisierte Gebilde, die von TULLGREN als nicht-facettierte Wachsdrüsenplatten angesehen werden. Ob diese Meinung richtig ist, habe ich bis jetzt nicht völlig entscheiden können; wie ich glaube findet sich bei diesen Tierchen nie eine deutliche Wachsabsonderung vor. Es ist nicht unmöglich, dass hier eine Analogie vorliegt mit den seitlichen Höckerchen der meisten *Aphis*-Arten [2]), welche Höckerchen bisweilen (vgl. z. B. die neuen Gattungen *Dentatus* und *Brachycaudus*) ganz flach sind und dann wie nicht-facettierte

[1]) Bei den ungeflügelten oviparen Weibchen habe ich diese „Wachsdrüsenplatten" nicht mit Gewissheit auffinden können.

[2]) Wie bei den *Aphis*-Arten, so scheinen auch hier die „Wachsdrüsenplatten" am 5ten und 6ten Hinterleibsringe fast nie ausgebildet zu sein.

Wachsdrüsenplatten aussehen können (ein schönes Beispiel dieser Thatsache ist z. B. auch *Aphis sambuci* L.)

Die übrigen Merkmale dieser Gattung sind von TULLGREN schon ausführlich hervorgehoben worden.

Nach dem Obengesagten werden die von TULLGREN angegebenen Merkmale der Trib. *Anoeciina* Tullgr. dementsprechend etwas erweitert werden müssen. Unsere noch sehr lückenhafte Kenntnis dieser Gruppe macht eine ganz vollständige Diagnose derselben noch nicht recht möglich. Vorlaüfig gebe ich hier die folgenden Merkmale:

Trib. *Anoeciina* Tullgr.

Körper mit dichter, meist feiner Behaarung.

Fühler (der Geflügelten) sechsgliederig, meist dicht behaart ohne Stift- oder Körnchenreihen. Alle Riechplatten ohne Haarkranz.

Rückenröhren als Poren vorhanden oder ganz fehlend. Cauda nicht deutlich abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen fehlen.

Flügel mit einmal gegabeltem oder mit einfachem Cubitus. „Wachsdrüsenplatten" nicht-facettiert oder ganz fehlend. Sexuales (immer?) mit einem Rüssel.

Über die *Chermesina* C.B. brauche ich hier wohl nichts mitzuteilen. Von C. BÖRNER (Monogr. Studie über die Chermiden) ist diese Gruppe schon so ausführlich beschrieben worden, dass ich dem nichts mehr zuzufügen habe.

Meine Beobachtungen über die *Phylloxerina* C.B. sind noch zu unvollständig; vorlaüfig werde ich deshalb noch die bis jetzt übliche Nomenklatur gebrauchen.

Die „Unterfamilie" der *Rhizobiinae* Pass. wird wohl gewiss zerlegt werden müssen, wenn unsere Kenntnisse dieser unterirdischen Blattlaüse sich vermehrt haben. Ich bin noch nicht im Stande hierüber etwas weiteres mitzuteilen.

Am Ende dieser Betrachtung über die Systematik der Aphiden gebe ich hier noch eine kurze Übersicht der von mir beobachteten Gattungen, nebst Tabellen zur Bestimmung derselben. Ferner füge ich hier noch eine Zerlegung der Aphiden in Unterfamilien und Gruppen hinzu; die wichtigsten Merkmale derselben habe ich zugleich noch kurz hervorgehoben.

Meine Unterverteilung der Familie der Aphiden weicht etwas ab von denjenigen, die u. a. von Börner, Mordwilko und Tullgren vorgeschlagen worden sind.

In Gegensatz zu Börner glaube ich die Chermiden nicht als eine gesonderte Familie den *Coccidae* und den *Aphididae* gegenüber stellen zu können. Meiner Meinung nach ist die Verwantschaft zwischen *Chermesidae* und *Aphididae* dafür zu gross und können beide nur als Unterfamilien einer und derselben Familie betrachtet werden. [1]) Ich zerlege also die Familie der Aphiden nur in 2 Unterfamilien, nämlich die *Aphidinae* und die *Chermesinae*.

Die echten Blattlaüse (*Aphididae* C.B. = *Aphidinae* v. d. G.) werden nun von A. Tullgren, der auch die Börnersche Nomenklatur verwendet, wieder in 2 Unterfamilien (= Gruppen v. d. G.) verteilt, nämlich die *Pemphiginae* Tullgr. und die *Aphidinae* Tullgr. Ich kann mich jedoch mit einer solchen, etwas künstlerischen Einteilung nicht recht zusammen finden. So wird z. B. der Tribus der *Anoeciina* Tullgr. von A. Tullgren zu den *Pemphiginae* gestellt; meiner Meinung

[1]) Obgleich Dr. BÖRNER selber erwähnt, dass Aphiden und Chermiden enger verschwistert sind, betrachtet er sie doch als gleichwertig mit den Cocciden! (siehe: *Monographie der Chermiden.* S. 91) Auf eine eingehende Auseinandersetzung dieser Streitfrage muss ich hier leider verzichten, weil diese zum Teil rein hypothetische Sache ausser den Ramen dieses Artikels liegt. Ich hoffe aber später meine Meinung in einer gesonderten Publication ausführlicher auseinander setzen zu können.

nach bildet dieser Tribus jedoch sehr deutlich einen Übergang zwischen *Lachnina* und *Pemphigina* oder *Schizoneurina* und könnte also mit ebenso viel Recht zu der „Unterfamilie" *Aphidinae* Tullgr. gerechnet werden. Weil nun im System der Aphiden solche Übergangsformen sehr oft vorkommen, so glaube ich besser die Unterfamilie der *Aphidinae* v. d. G. (= Familie *Aphididae* C.B., Tullgr.) in einer grösseren Zahl Gruppen zerlegen zu können, die untereinander mehr oder weniger Verwandtschaft zeigen, wie ich hierunter schematisch (und nur rein hypothetisch!) vorzustellen versucht habe.

	Siphonophorina.		
	Drepanosiphina.	Vacunina.	Pemphigina.
Chaitophorina.	Callipterina.	Hormaphidina.	Schizoneurina.
Mindarina.	Lachnina.	Anoeciina.	

Eine ähnliche Unterverteilung hat jedenfalls den Vorteil, dass so mehr natürliche Gruppen gebildet werden.

Die Familie der Blattlaüse zerlege ich nun wie folgt:

Familie *Aphididae*.

I Unterfamilie *Aphidinae*.

Tribus a. *Siphonophorina*.
b. *Drepanosiphina*.
c. *Callipterina*.
d. *Chaitophorina*.
e, *Lachnina*.
f. *Mindarina*.
g. *Vacunina*.
h. *Hormaphidina*.
i. *Anoeciina*.
j. *Schizoneurina*.
k. *Pemphigina*.
[l. *Rhizobiina*.]

II Unterfamilie *Chermesinae.*
Tribus a. *Chermesina.*
b. *Phylloxerina.*

Unterfamilie *Aphidinae.*

Körper sehr oft ohne Wachsabsonderung aus deutlichen Drüsengruppen. Fühler meist 6- oder 7- gliederig [1]; nur in sehr seltenen Fällen sind die der Ungeflügelten dreigliederig. Die primären Riechplatten haben meist einen deutlichen Haarkranz. Rückenröhren fast immer, Cauda oft vorhanden. Vorderflügel mit 4 Schrägadern (der „Cubitus" oder Media I sehr oft gegabelt); die Hinterflügel meist mit 2 Queradern.

Vivi-ovipar; die Sexuales meist von gewöhnlicher Gestalt.

Trib. *Siphonophorina.*

Körper meist nackt oder nur mit kurzen Haaren.

Fühler siebengliederig, die Oberfläche der letzten Glieder immer deutlich schuppig. Primäre Riechplatten mit einem Haarkranz.

Siphunculi meist lang, cylindrisch, keulen- oder kegelförmig, nur selten reduciert. Cauda säbel-, kolben- oder kegelförmig, sehr selten fehlend. Rudimentäre Gonapophysen 3.

Flügel fast immer mit zweimal gegabeltem „Cubitus".

Sexuales den parthenogenetischen Formen sehr ähnlich; die Männchen sehr oft geflügelt.

Beine mit einem deutlichen Sohlenbläschen an der Unterseite der Schienenspitze. [2]

---

[1] Der lange, feine „Processus terminalis" des 6ten Gliedes nenne ich immer nur kurz: das 7te Glied, obgleich derselbe vom letzten (6ten) Gliede gar nicht abgetrennt ist.

[2] Dieses Sohlenbläschen wurde, wie ich glaube, zuerst von C. BÖRNER erwähnt, der es bei den *Chermiden* beobachtet hat (siehe: Eine monographische Studie über die Chermiden. Seite 26). Ich habe dasselbe auch bei allen *Siphonophorinae* aufgefunden; es ist rudimentär oder fehlt anscheinend ganz bei allen übrigen Gruppen.)

Trib. *Drepanosiphina.*

Körper meist nackt. Fühler siebengliederig, die letzten Glieder mit schuppiger Oberfläche. Primäre und secundäre Riechplatten mit einem Haarkranz. Siphunculi lang, cylindrisch. Cauda warzenformig. Analplatte einfach. Rüdimentäre Gonapophysen 3.

Flügel mit zweimal gegabeltem „Cubitus". Tarsen mit 2 „Haftläppchen".

Trib. *Callipterina.*

Körper nackt, mit kurzen Stachelhaaren oder mit langen, knopfartig erweiterten Haaren. Wachsdrüsen nur selten vorhanden.

Fühler siebengliederig, nur selten sechsgliederig; die letzten Glieder schuppig oder mit undeutlichen Körnchenreihen. Primäre Riechplatten immer, secundäre sehr oft mit einem Haarkranz.

Siphunculi sehr kurz, etwas kegelförmig, sehr selten nur porenförmig. Cauda fast immer warzenförmig, nur selten nicht oder kaum abgetrennt. Analplatte sehr oft zweilappig. Rudimentäre Gonapophysen 2.

Flügel mit zweimal gegabeltem „Cubitus". Tarsen immer mit 2 „Haftläppchen".

Trib. *Chaitophorina.*

Körper immer mit langen, meist feinen Haaren.

Fühler siebengliederig oder sechsgliederig, die letzten Glieder immer schuppig. Primäre Riechplatten anscheinend ohne Haarkranz.

Siphunculi sehr kurz, etwas kegelförmig. Cauda warzenförmig. Analplatte einfach. Rudimentäre Gonapophysen 4.

Flügel mit zweimal gegabeltem „Cubitus". Tarsen meist ohne Haftläppchen. Die Männchen oft ungeflügelt.

Trib. *Lachnina.*

Körper fast immer dicht und fein behaart.

Fühler sechsgliederig, die letzten Glieder glatt oder undeutlich schuppig. Primäre und secundäre Riechplatten ohne Haarkranz.

Siphunculi nur sehr wenig hervorragend, fast Poren. Cauda nicht oder kaum abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen 3.

Flügel mit zweimal oder einmal gegabeltem, nur ausnamhsweise mit einfachem Cubitus.

Trib. *Vacunina.*

Körper mit kurzen, steilen Haaren oder fast nackt. Mesothoracalschild der Geflügelten einfach, nicht dreilappig.

Fühler fünfgliederig, die letzten Glieder mit Stift- oder Körnchenreihen. Primäre Riechplatten anscheinend ohne Haarkranz; die secundären klein und rundlich. Siphunculi sehr kurz, nur wenig hervorragend. Cauda warzenförmig oder kaum abgetrennt. Analplatte einfach. Rudimentäre Gonapophysen 2.

Flügel mit einmal gegabeltem „Cubitus"; die Hinterflügel mit nur einer „Schrägader". In der Ruhelage die Flügel flach aufliegend.

Trib. *Hormaphidina.*

Körper nicht behaart, oft mit einem Wachskranze oder mit Wachsabsonderung. Mesothoracalschild der Geflügelten einfach, nicht dreilappig.

Fühler fünfgliederig, die letzten Glieder nur zum Teil mit Stift- oder Körnchenreihen. Primäre Riechplatten ohne Haarkranz; die secundären linienförmig.

Siphunculi nur als Poren vorhanden, selten ganz fehlend. Cauda warzenförmig. Analplatte zweilappig. Rudimentäre Gonapophysen 2.

Flügel mit einmal gegabeltem oder einfachen „Cubitus"; in der Ruhelage auf dem Rücken flach aufliegend.

Trib. *Mindarina.*

Körper mit Wachsabsonderung aus deutlichen Drüsengruppen.

Fühler sechsgliederig, die letzten Glieder mit Körnchenreihen. Primäre Riechplatten mit Haarkranz. Siphunculi fehlend. Cauda kurz säbelförmig. Rudimentäre Gonapophysen o (?)

Flügel mit einmal gegabeltem „Cubitus".

Trib. *Anoeciina.*

Körper ziemlich dicht behaart. Drüsenplatten nicht vorhanden oder nicht facettiert.

Fühler sechsgliederig, die der Ungeflügelten oft fünfgliederig, ohne Stift- oder Körnchenreihen. Primäre Riechplatten ohne Haarkranz; die secundären Riechplatten meist oval.

Siphunculi nur als Poren vorhanden oder ganz fehlend. Cauda nicht oder kaum abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen o.

Flügel mit einmal gegabeltem oder mit einfachem „Cubitus". Sexuales von den parthenogenetischen Formen (immer?) deutlich verschieden, bedeutend kleiner, mit Rüssel.

Trib. *Schizoneurina.*

Körper meist mit Wachsabsonderung aus deutlichen Drüsengruppen; diese immer mit einer oder einigen Centralfacetten.

Fühler sechsgliederig, die der Ungeflügelten bisweilen nur 4-gliederig; das letzte Glied mit Stift- oder Körnchenreihen. Primäre Riechplatten sehr oft mit Haarkranz; die secundären ungefähr linienförmig.

Siphunculi nur Poren oder ganz fehlend. Cauda nicht oder kaum abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen o.

Flügel mit einmal gegabeltem oder mit einfachem Cubitus. Sexuales von den parthenogenetischen Formen sehr deutlich verschieden, stark rückgebildet und ohne Rüssel.

Trib. *Pemphigina.*

Körper immer mit Wachsabsonderung aus deutlichen Drüsengruppen; diese mit gleich grossen Facetten, ohne Centralfacet.

Fühler sechsgliederig, die der Ungeflügelten oft nur viergliederig; das letzte Glied mit Stift- oder Körnchenreihen. Primäre und oft auch die secundären Riechplatten mit einem Haarkranz; die sec. Riechplatten länglich oval, jedoch nicht schmal und linienförmig.

Siphunculi nur Poren oder ganz fehlend. Cauda nicht oder kaum abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen 3.

Flügel mit einfachem „Cubitus."

Sexuales stark rückgebildet, ohne Rüssel.

II. Unterfamilie *Chermesinae.*

Körper fast immer mit Wachsabsonderung aus deutlichen Drüsengruppen.

Fühler dreigliederig, oft scheinbar fünfgliederig. Riechplatten immer ohne Haarkranz. Rückenröhren fehlen immer. Vorderflügel mit drei Schrägadern, Hinterflügel nur mit einem Äderchen.

Immer nur ovipar; die Sexuales zwerghaft, mit oder ohne Rüssel.

Trib. *Chermesina.*

Körper fast immer mit Wachsdrüsen. Fühler der Imagines dreigliederig, scheinbar fünfgliederig, mit 3 grossen Riechplatten. Gonapophysen als drei kurze Zapfen vorhanden.

Sexuales zwerghaft, mit Rüssel.

Trib. *Phylloxerina.*

Körper meist ohne Wachsdrüsen. Fühler der Imagines dreigliederig, mit 2 grossen Riechplatten. Gonapophysen fehlen anscheinend.

Sexuales zwerghaft, ohne Rüssel.

I. Unterfamilie *Aphidinae*.

Bestimmungstabelle.

1. Fühler „siebengliederig” (besser sechsgliederig). Das letzte, echte Fühlerglied mit einem deutlichen, feineren Fortsatz („Processus terminalis”). Dieser Fortsatz ungefähr so lang wie, meist sogar viel länger als das letzte Glied; wenn kürzer, so ist die Cauda deutlich warzenförmig und die Zahl der rudimentären Gonapophysen immer 2. Siphunculi fast immer gut ausgebildet und deutlich hervorragend. Flügel mit zweimal, nur ausnahmsweise mit einmal gegabeltem „Cubitus”. ... 2 ...

   Fühler meist sechsgliederig. Das letzte Fühlerglied mit einem kurzen Fortsatz; dieser meist deutlich kürzer als die Hälfte dieses Gliedes. Siphunculi nur wenig hervorragend, sehr oft nur als Poren vorhanden oder ganz fehlend. Flügel oft mit einmal gegabeltem oder mit einfachem „Cubitus”. ... 5 ...

2. Cauda warzenförmig, selten nicht oder kaum abgetrennt, dann aber die Zahl der rudimentären Gonapophysen immer deutlich 2. ... 3 ...

   Cauda säbel- oder kolbenförmig, nicht warzenförmig, nur sehr selten fehlend. Rudimentäre Gonapophysen immer 3. *Siphonophorina.*

3. Siphunculi sehr lang, ungefähr cylindrisch. Rudimentäre Gonapophysen 3. *Drepanosiphina.*

   Siphunculi sehr kurz, etwas kegelförmig. Rudimentäre Gonapophysen 2 oder 4. ... 4 ...

4. Zahl der rudimentären Gonapophysen 4. Körper nie mit langen, knopfartig erweiterten Haaren. *Chaitophorina.*

Zahl der rudimentären Gonapophysen 2. Körper oft mit knopfartig erweiterten Haaren. Tarsen immer mit 2 Haftläppchen.

Callipterina.

5. Cauda warzenförmig. ...6...

Cauda nicht warzenförmig, meist fehlend ...7...

6. Analplatte zweilappig. Die Riechplatten der Geflügelten linienförmig.

Hormaphidina.

Analplatte einfach. Die Riechplatten der Geflügelten rundlich.

Vacunina p. p.

7. Cauda deutlich säbelförmig.

Mindarina.

Cauda nicht oder nur kaum abgetrennt.

...8...

8. Fühler fünfgliederig. Siphunculi sehr kurz, nur wenig hervorragend. Körper ohne deutliche Wachsdrüsengruppen.

Vacunina p. p.

Fühler sechsgliederig, die der Ungeflügelten oft nur vier- oder fünfgliederig. Siphunculi oft nur Poren oder ganz fehlend. Körper oft mit Wachsdrüsen.

...9...

9. Körper mit langen, meist feinen Haaren, ohne deutlich facettierte Wachsdrüsenplatten. Die primären Riechplatten immer ohne Haarkranz.

...10...

Körper nackt, sehr oft mit deutlich facettierten Wachsdrüsenplatten. Die primären Riechplatten oft mit einem Haarkranz.

...11...

10. Rudimentäre Gonapophysen 3. Flügel meist mit zweimal gegabeltem „Cubitus". Siphunculi immer vorhanden.

Lachnina.

Rudimentäre Gonapophysen 0. Flügel mit einmal gegabeltem oder mit einfachem „Cubitus". Siphunculi oft fehlend.

Anoeciina.

11. Rudimentäre Gonapophysen 3. Facetten der Wachsdrüsenplatten ungefähr gleich gross. Flügel mit einfachem „Cubitus". Die Riechplatten bei den Geflügelten länglich oval, nicht linienförmig.

Pemphigina.

Rudimentäre Gonapophysen 0. Wachsdrüsenplatten immer mit wenigstens einer grossen Centralfacet. Die Riechplatten bei den Geflügelten, linienförmig. Flügel mit einmal gegabeltem oder mit einfachem „Cubitus".

Schizoneurina.

II. Unterfamilie *Chermesinae.*

Bestimmungstabelle.

1. Rudimentäre Gonapophysen als drei kurze Zapfen vorhanden. Wachsdrüsen fast immer anwesend.

Chermesina.

Rudimentäre Gonapophysen anscheinend fehlend. Wachsdrüsen meist nicht vorhanden.

Phylloxerina.

Tribus *Siphonophorina.*

Genera:

Macrosiphum Pass. (Type: *M. millefolii* Fabr.)
Myzus Pass. (ch. emend.) (Type: *M. ribis* L.)
Capitophorus nov. gen. (Type: *C. carduinus* Walk.)
Ovatus nov. gen. (Type: *O. mespili* v. d. G.)
Phorodon Pass. (ch. emend.) (Type: *Ph. humuli* Schrk.)
Myzoides nov. gen. (Type: *M. cerasi* Fabr.)

10

Rhopalosiphum Koch.	(Type: *Rh. ampullata* Buckt.)
Siphocoryne Pass.	(Type: *S. nympheae* Fabr.)
Aphis L. (ch. emend.)	(Type: *A. rumicis* L.)
Myzaphis nov. gen.	(Type: *M. rosarum* Kalt.)
Brachycaudus nov. gen.	(Type: *Br. myosotidis* Koch.)
Acaudus nov. gen.	(Type: *A. lychnidis* L.)
Dentatus nov. gen.	(Type: *D. sorbi* Koch.)
Hyalopterus Koch. (ch. emend.)	(Type: *H. pruni* Fabr.)
Brachysiphum nov. gen.	(Type: *Br. thalictri* Koch.)
Longicaudus nov. gen.	(Type: *L. trirhodus* Walk.)
Semiaphis nov. gen.	(Type: *S. brachycolus* Buckt.)
Toxoptera Koch.	(Type: *T. graminum* Rond.)
Cladobius (Koch) Pass.	(Type: *Cl. populeus* Kalt.)

Bestimmungstabelle.

1. Ungeflügelte mit einigen Riechplatten am dritten Fühlergliede. [1]) Stirnknöpfe meist gut ausgebildet. Körper fast nie mit seitlichen Höckerchen; diese jedenfalls niemals am 7ten Hinterleibsringe ausgebildet. ...2...

   Ungeflügelte ohne Riechplatten am dritten Fühlergliede. Stirnknöpfe oft klein oder fehlend. Körper oft mit seitlichen Höckerchen. ...4...

2. Siphunculi ungefähr cylindrisch, seltener an der Spitze etwas geschwollen, dann aber der Körper mit knopfartig erweiterten Haaren. 3.

[1]) Die Ungeflügelten der Arten *Aphis scabiosae* Schrk. und *A. jacobeae* Schrk. könnten irrtümlich zu dieser Abteilung gestellt werden, unterscheiden sich aber sofort dadurch, dass sich auch am vierten Fühlergliede Riechplatten vorfinden.

Acaudus lychnidis L. ist ebenso nicht hierher zu stellen; die Ungeflügelten dieser Art zeichnen sich durch das rudimentäre Schwänzchen aus.

Siphunculi deutlich keulenförmig. Körper fast nackt, nie mit knopfartig erweiterten Haaren.

Rhopalosiphum Koch (ch. emend.)

3. Körper der Ungeflügelten mit langen, knopfartig erweiterten Haaren. Das erste Fühlerglied nach der Innenseite etwas zahnförmig vorgezogen.

Myzus Pass. (ch. emend.)

Körper der Ungeflügelten nackt oder mit nicht knopfartig erweiterten Haaren. Das erste Fühlerglied nie zahnförmig hervorgezogen.

Macrosiphum Pass. [1])

4. Körper der Ungeflügelten mit knopfartig erweiterten Haaren. Das erste Fühlerglied nach der Innenseite mehr oder weniger deutlich zahnförmig hervorgezogen.

Capitophorus nov. gen.

Körper der Ungeflügelten nie mit knopfartig erweiterten Haaren. Das 1ste Fühlerglied nicht zahnartig hervorgezogen. 5.

5. Körper mit vielen langen, feinen Haaren. Siphunculi kurz, etwas geschwollen.

Cladobius (Koch) Pass.

---

1) Bei vielen Arten (am meisten bei den dunkelgefärbten) ist die Haut der Siphunculi auf der oberen Hälfte oder nur an der Spitze schön polygonal gefeldert oder facettiert. Bei fast allen andern Genera, wie z. B. *Myzus* Pass., *Aphis* L., etc. beobachtet man so etwas nie und es kann deshalb oft auch als Merkmal zur Bestimmung der Gattung verwendet werden. Eine Ausnahme macht *Rhopalosiphum aconiti* v. d. G., wo wir auch eine ähnliche Felderung an der Spitze der Siphunculi wahrnehmen können; es weisen hier aber die, wenn auch nicht erhebliche, Anschwellung der Siphunculi, so wie die kolbenförmige Cauda wohl deutlich darauf hin, dass diese Art nicht der Gattung *Macrosiphum* angehört.

Endlich sei noch bemerkt, dass bei den *Chaitophorus*- und *Chaitophorinella*-Arten ebenso eine Felderung der Siphunculihaut vorhanden ist (siehe später.).

Körper nackt oder fast nackt. 6.

6. Siphunculi so lang wie oder länger als die Cauda. 7.
Siphunculi viel kürzer als die Cauda. 15.

7. Siphunculi fast immer deutlich keulenförmig.
Siphocoryne Pass. (ch. emend.)

Siphunculi cylindrisch oder kegelförmig zugespitzt. 8.

8. Stirnknöpfe gut ausgebildet, nach der Innenseite sehr deutlich zahnartig erweitert. Höckerchen an den Seiten des Körpers fehlen immer. 9.
Stirnknöpfe meist klein oder fehlend, nie deutlich zahnartig erweitert. Körper oft mit seitlichen Höckerchen. 10.

9. Stirnknöpfe sehr stark zahnartig verlängert; das erste Fühlerglied nach der Innenseite deutlich zahnförmig hervorgezogen.
Phorodon Pass. (ch. emend.)

Stirnknöpfe nur wenig zahnartig verlängert, das erste Fühlerglied nach der Innenseite gerundet oder flach, nie zahnartig erweitert.
Ovatus nov. gen.

10. Stirnknöpfe gut ausgebildet, nach der Innenseite stark gerundet hervorgezogen.
Myzoïdes nov. gen.

Stirnknöpfe klein oder fehlend, nie nach der Innenseite deutlich hervorgezogen. 11.

11. Korper mit Höckerchen auf der Mitte des 7ten und 8ten Hinterleibsringes und oft auch am Kopfe und am Prothorax.
Dentatus nov. gen.

Körper ohne Höckerchen auf der Mitte des 7ten und 8ten Hinterleibsringes. 12.

12. „Cubitus" der Vorderflügel nur einmal gegabelt.
Toxoptera Koch.

„Cubitus" immer zweimal gegabelt. Körper oft mit seitlichen Höckerchen. 13.

13. Siphunculi kurz, meist deutlich kegelförmig. Cauda sehr kurz, breit, mit gerundeter Spitze, meist ungefähr von der Länge der Röhren, oder ganz fehlend. Seitliche Höckerchen fehlend oder nur auf den vordersten Hinterleibsringen undeutlich ausgebildet. 15.

Siphunculi lang, ungefähr cylindrisch. Cauda säbel- oder kolbenförmig, meist deutlich kürzer als die Röhren. 14.

14. Körper länglich, ohne seitliche Höckerchen. Die Stirn in der Mitte oft mit einem meist deutlichen Höcker.
Myzaphis nov. gen.

Körper eirund, mit seitlichen Höckerchen. Die Stirn meist flach, nie mit einem deutlichen Höcker.
Aphis L. (ch. emend.)

15. Cauda deutlich abgetrennt, etwa so lang wie breit.
Brachycaudus nov. gen.

Cauda fehlend oder kaum abgetrennt, viel kürzer als breit.
Acaudus nov. gen.

16. Siphunculi deutlich länger als breit; Cauda meist nicht kegelförmig. 17.

Siphunculi aüsserst kurz, kaum hervorragend, cylindrisch, meist etwa so lang wie breit. Cauda immer kegelförmig, mit breiter Basis. 19.

17. Siphunculi nur wenig länger als breit, deutlich kegelförmig zugespitzt. Cauda säbel- bis kolbenförmig.
Longicaudus nov. gen.

Siphunculi cylindrisch, mindestens 2-mal so lang wie breit. 18.

18. Körper mit seitlichen Höckerchen am 1sten und 7ten Hinterleibsringe. Cauda schmal kolbenförmig.

Hyalopterus Koch (ch. emend.)

Körper ohne seitliche Höckerchen am 1sten und 7ten Hinterleibsringe. Cauda kegelförmig.

Semiaphis nov. gen.

19. Körper länglich, ohne seitliche Höckerchen. Fühler kurz, höchstens von etwa halber Körperlänge.

Brachycolus Buckt.

Körper oval, mit seitliche Höckerchen am Prothorax, am 1sten und am 7ten Hinterleibsringe. Fühler mindestens von etwa $^3/_4$ der Körperlänge.

Brachysiphum nov. gen.

Tribus *Drepanosiphina.*

Genus *Drepanosiphum* Koch. (Type: *Dr. platanoïdes* Kalt)

Tribus *Chaitophorina*

Genera:

Chaitophorus Koch. (Type: *Ch. leucomelas* Koch.)
Chaitophorinella nov. gen. (Type: *Ch. testudinatus* Thornton.)
Sipha Pass. (Type: *Sipha glyceriae* Kalt.)

Bestimmungstabelle.

1. Körper mit langen, feinen Haaren. Fühler siebengliederig. Siphunculi gut ausgebildet. 2.

Körper mit kurzen Stachelhaaren. Fühler 6-gliederig, der Processus terminalis immer deutlich länger als das vorletzte Glied. Siphunculi nur wenig hervorragend.

Sipha Pass.

2. Tarsen ohne „Haftläppchen".

Chaitophorus Koch.

Tarsen mit 2 „Haftläppchen".

Chaitophorinella nov. gen.

Tribus *Callipterina.*

Genera:

Callipterinella nov. gen. (Type: *C. betularius* Kalt.)
Callipterus Koch. (ch. emend.) (Type: *C. coryli* Goetze.)
Subcallipterus Mordw.
(ch. emend.?) (Type: *S. alni* Fabr.)
Tuberculatus Mordw. (ch. emend.) (Type: *T. betulicolus* Kalt.)
Pterocallis Pass. (ch. emend.) (Type: *Pt. tiliae* L.)
Callipteroides Mordw. (Type: *C. betulae* Koch.)
Symydobius Mordw. (Type: *S. oblongus* Heyden.)
Bradyaphis Mordw. (Type: *Br. antennata* Kalt.)
Phyllaphis Koch. (Type: *Ph. fagi* L.)

Bestimmungstabelle.

1. Fühler sechsgliederig. Siphunculi nur Poren. Körper immer mit Wachsdrüsen.
Phyllaphis Koch.
Fühler siebengliederig, der Processus terminalis wenigstens halb so lang wie das vorletzte Glied. Siphunculi immer deutlich vorstehend. Körper fast immer ohne Wachsdrüsen; diese immer von gewöhnlicher Gestalt 2.
2. Das siebente Fühlerglied deutlich länger als das sechste. 3.
Das siebente Fühlerglied nur so lang wie oder kürzer als das sechste. 6.
3. Siphunculi nur wenig hervorragend. Fühler bockkäferartig gekrümmt.
Bradyaphis Mordw.
Siphunculi deutlich ausgebildet. Fühler gerade. 4.
4. Analplatte nur wenig eingeschnitten, nie zweilappig. Körper mit ziemlich starken Haaren; diese sind nie knopfartig erweitert. Ungeflügelte immer mit Riechplatten am dritten Fühlergliede.
Callipterinella nov. gen.

Analplatte deutlich zweilappig. Körper nackt oder mit knopfartig erweiterten Haaren. 5.

5. Ungeflügelte ohne Riechplatten am dritten Fühlergliede; der Körper derselben immer mit knopfartig erweiterten Haaren.
Callipterus Koch. (ch. emend.)

Ungeflügelte mit einigen Riechplatten am dritten Fühlergliede. Körper mit deutlichen Höckerchen.
Tuberculatus Mordw. (ch. emend.)

6. Analplatte deutlich zweilappig. 8.
Analplatte immer einfach. 7.

7. Cauda warzenförmig, an der Basis deutlich eingeschnürt. Ungeflügelte ohne Riechplatten am dritten Fühlergliede.
Callipteroides Mordw.

Cauda kaum abgetrennt. Ungeflügelte mit Riechplatten am dritten Fuhlergliede.
Symydobius Mordw.

8. Das siebente Fühlerglied etwa so lang wie das sechste. Flügel nur mit sehr kleinen schwarzen Fleckchen an den Spitzen der Adern.
Subcallipterus Mordw. (ch. emend.)

Das siebente Fühlerglied etwa halb so lang wie das sechste. Flügel schwärzlich gefleckt.
Pterocallis Pass. (ch. emend.)

Tribus *Lachnina*.

Genera:

Lachnus Ill. (Type: *L. juniperi* De Geer.)
Dryobius Koch. (Type: *Dr. croaticus* Koch.)
Stomaphis Buckt. (Type: *St. quercus* L.)

Bestimmungstabelle.

Lachnina.

1. Flügel meist mit 2-mal gegabeltem „Cubitus"; der

„Radius" derselben immer gerade. Cauda nicht oder nur sehr undeutlich abgetrennt.

Lachnus Ill.

Flügel mit 2-mal oder 1-mal gegabeltem „Cubitus" und mit gebogenem Radius; ihre Membran meist dunkel gefleckt. Cauda meist ein wenig abgetrennt. 2.

2. Rüssel bedeutend länger als der Körper, stark retractil. Cubitus nur einmal gegabelt, die Flügel nur wenig dunkel gefärbt.

Stomaphis Buckt.

Rüssel duntlich kürzer als der Körper, nur wenig retractil. Flügel schön dunkelbraun gefleckt. 3.

3. Cubitus zweimal gegabelt.

Dryobius Koch.

Cubitus einmal gegabelt.

Schizodryobius nov. gen.

Tribus *Anoeciina.*

Genera:

Anoecia Koch. (Type: *A. corni* Fabr.)
Tullgrenia v. d. G. (Type: *T. phaseoli* Pass.)
Trama Heyden. (Type: *Tr. radicis* Koch.)

Bestimmungstabelle.

1. Hintertarsen verlängert.

Trama Heyden.

Hintertarsen nicht verlängert. 2.

2. „Cubitus" einmal gegabelt. Siphunculi vorhanden, etwas hervorragend. Seiten des Körpers mit eigenthümlichen, nichtfacettierten „Wachsdrüsen"-(?) platten.

Anoecia Koch.

„Cubitus" nicht gegabelt. Siphunculi fehlend. „Wachsdrüsen"-platten nicht vorhanden.

Tullgrenia v. d. G.

Tribus *Hormaphidina.*

Genera:

Cerataphis Licht. (Type: *Cerataphis lataniae* Boisd.)
Hamamelistes Schim. (Type: *H. betulae* Mordw.)

Bestimmungstabelle.

1. Die Fühler immer fünfgliederig. Die Stirn fast ohne Ausnahme mit 2 Hörnchen. „Cubitus" einmal gegabelt.
   Cerataphis Licht.

   Die Fühler bei den Ungeflügelten oft nur dreigliederig. Stirn ohne Fortsätze. „Cubitus" einfach.
   Hamamelistes Schim.

Für die Bestimmungstabellen der übrigen Gruppen kann ich nach den Arbeiten TULLGREN's (Aphidiologische Studien. Ark. f. Zoologi. 1909) und BÖRNER's (Monographische Studie der Chermiden. 1908) verweisen.

Nachschrift.

Im Obenstehenden habe ich versucht, die Systematik der Blattläuse einer gründlichen Revision zu unterziehen und einige Änderungen in derselben vorzuschlagen, wodurch die Einteilung der Aphiden meiner Meinung nach auf besseren morphologischen Merkmalen gegründet werden kann. Ich bin mir selbst jedoch davon völlig bewusst, dass der obigen Einteilung noch manche Fehler anhaften. Möge darum diese Arbeit andere zu weiteren Studien auf diesem noch nicht genügend durchforschten Gebiete der Wissenschaft anregen.

Amsterdam, 20 Mai 1912.

NACHTRAG ZU:

ÜBER ZWEI NOCH UNBESCHRIEBENE JAVANISCHE BLATTLAUS-ARTEN

VON P. VAN DER GOOT.

(Tijdschr. v. Entom. LV. S. 319—332).

S. 327. 5 u. 6 v. o. Statt „Fühler sehr kurz, fünfgliederig; Längenverhältniss der 3 letzten Glieder wie: 52 . 23 . 25" lese man: „Fühler undeutlich fünfgliederig, oder besser wohl viergliederig; das dritte Glied in der Mitte meist nicht eingeschnürt. Längenverhältniss der letzten Glieder wie: 75 : 25".